

KOLEJNY SAMOŁOT WE FLOCIE

Pronar kupił kolejny samolot - Beechcraft 1900D. Może on przewozić 18 pasażerów, pokonując na jednym tankowaniu dystans do 2300 km.

str. 12

WZROST CEN STALI

W pierwszych miesiącach roku obserwujemy bezprecedensowy wzrost cen stali nie tylko w Europie, ale także w skali globalnej.

str. 16

NOWOŚCI PRONARU

Rębak do gałęzi MR-15,
Przesiewacz bębnowy
MPB 18.47/1,
Przyczepa niskopodwoziowa
RC3100.

str. 36, 42, 72

ZGRABIARKA ZKP800

Na przestrzeni lat maszyna przeszła szereg modernizacji usprawniających pracę i poprawiających komfort użytkownika.

str. 62

PRONAR

KWARTALNIK NR 1 (56)/2021



130
modeli
przyczep

36
miesiące
gwarancji

100%
polski
produkt

LIDER RYNKU

str. 78

ZOSTAŃ PILOTEM!

LUB WYKUP LOT WIDOKOWY NAD NARWIĄ



OŚRODEK SZKOLENIA LOTNICZEGO PRONAR

LOT ZAPOZNAWCZY

1

SKONTAKTUJ SIĘ Z INSTRUKTOREM

Zainteresowani lotem muszą ustalić jego dokładny termin z instruktorami.
tel. stacjonarny +48 85 68 54 555
instruktor I: Samolotowy i Szybowcowy - tel. 505 799 734
instruktor II: Szybowcowy - tel. 505 558 524

2

ZREALIZUJ WYBRANY LOT

Płatności za wykonane loty są dokonywane w dniu ich przeprowadzenia. Dowodem transakcji będzie paragon fiskalny wydany w Ośrodku Szkolenia Lotniczego PRONAR.

SZKOLENIE SZYBOWCOWE LUB NA SAMOLOCIE ULTRALEKKIM

1

ZRÓB SZKOLENIE TEORETYCZNE

Dobre opanowanie teorii jest niezbędnym warunkiem chwycenia za stery. Na tym etapie badania lekarskie nie są konieczne.

Polecamy szkolenie metodą e-learningową w szkole lotniczej Avioner, która prowadzi kursy przez internet (jest możliwość spróbowania szkolenia przed jego zakupieniem).
link: <https://avioner.pl/>

2

WYKONAJ BADANIA LOTNICZO-LEKARSKIE

Koniecznym warunkiem dalszego szkolenia jest pozytywna opinia orzecznika komisji lotniczo-lekarskiej. Kandydaci na szkolenie szybowcowe powinni zaliczyć przynajmniej badania klasy 2, a na samolocie ultralekkim przynajmniej według wymagań krajowych, które są niższe niż na klasę 1 lub 2. Lista lekarzy orzeczników i ośrodków wykonujących badania lotniczo-lekarskie jest na stronie Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
link: <https://ulc.gov.pl/pl/personel-lotniczy/medycyna-lotnicza/lekarze-orzecznicy>

3

ZGŁOŚ SIĘ DO OŚRODKA SZKOLENIA LOTNICZEGO PRONAR

Z zaświadczeniem o zaliczeniu wybranego szkolenia teoretycznego i orzeczeniem lotniczo-lekarskim należy zgłosić się do Ośrodka Szkolenia Lotniczego PRONAR, gdzie zostanie podpisana umowa na wybrane szkolenie praktyczne i ustalony termin jego rozpoczęcia.

4

ZREALIZUJ ZADANIA I OTRZYMAJ ŚWIADCTWO KWALIFIKACJI PILOTA SAMOLOTU ULTRALEKKIEGO

Szkolenie na samolocie ultralekkim do świadectwa kwalifikacji pilota, to przynajmniej 28 godzin nalogu ogólnego, w tym przynajmniej 8 godzin nalogu samodzielnego. Świadectwo pilota samolotu ultralekkiego otrzymuje się po zaliczeniu państwowego egzaminu teoretycznego i praktycznego.

/
lub/i
/

ZREALIZUJ ZADANIA I OTRZYMAJ LICENCJĘ PILOTA SZYBOWCOWEGO

Podstawowe szkolenie szybowcowe realizowane jest za wyciągarką szybowcową i obejmuje przynajmniej 56 lotów, które kończą się co najmniej 5 lotami samodzielnymi. Następny etap obejmuje realizację zadań koniecznych do otrzymania zaświadczenia o ukończeniu szkolenia praktycznego do licencji pilota szybowcowego (przynajmniej 15 godzin nalogu ogólnego, w tym minimum 2 godziny nalogu samodzielnego oraz wykonanie lotu nawigacyjnego samodzielnie na odległość 50 km lub z instruktorem na odległość 100 km). Do otrzymania licencji pilota szybowcowego konieczne jest zaliczenie państwowego egzaminu teoretycznego i praktycznego.

Zmorą polskich firm produkcyjnych jest niestanny wzrost cen mediów, surowców i różnego rodzaju danin publicznych. Dlatego rodzimi producenci mają coraz większe trudności z utrzymaniem konkurencyjnych cen. Przykład pierwszy z brzegu to energia elektryczna, która drożeje od wielu lat. W stosunku do naszego PKB lub do średniej płacy koszty energii w Polsce należą do najwyższych w Europie.

W tym roku mamy dodatkowo do czynienia z bardzo dużym wzrostem cen stali, a Pronar używa jej do produkcji niemal wszystkich swoich wyrobów - maszyn, przyczep, ale też kół tarczowych, profili burtowych czy osi. W niektórych produktach Pronaru stal stanowi nawet 90 proc. wsadu materiałowego. Niestety jej wytwórcy podnoszą ceny aż o 35-40 proc.



W tej trudnej sytuacji wielu naszych konkurentów znacznie podniosło ceny swoich wyrobów. My myślimy podobnie - jednak zamierzamy zrobić wszystko co możliwe, aby obniżyć poszczególne elementy kosztów, tak aby podwyżki cen naszych produktów były minimalne. Chcemy to osiągnąć przede wszystkim poprzez wprowadzenie kolejnych innowacyjnych rozwiązań z wykorzystaniem najnowszych dostępnych technologii, które w jeszcze większym stopniu zautomatyzują procesy wytwórcze oraz zmniejszą zapotrzebowanie na energię, co znacząco wpłynie na obniżenie kosztów. Ważnym czynnikiem będzie też wzrost produkcji, który pozwoli rozłożyć koszty stałe na większą liczbę wyrobów.

Przyjęliśmy także założenie, że nie będziemy prowadzić żadnych działań kosztem załogi, a wręcz przeciwnie - już w tym roku podnieśliśmy płace w naszym przedsiębiorstwie. Jest to konsekwencja - wdrażanej od lat - zasady, że inwestycja w ludzi jest najbardziej opłacalna. I tak właśnie staramy się łączyć troskę o pracowników z dążeniem do zapewnienia naszym klientom funkcjonalnych wyrobów wysokiej jakości po możliwie najniższych cenach. A to wszystko z wykorzystaniem najbardziej nowoczesnych metod organizacji i technologii produkcji.

W kontekście perturbacji na rynku stali z żalem zauważam, że są one efektem polityki kilku kolejnych polskich rządów, które lekkomyślnie pozbyły się całego naszego przemysłu metalurgicznego. I już od kilkunastu lat decyzje dotyczące produkcji (lub jej braku) oraz polityki cenowej polskich hut zapadają poza naszym krajem - często wbrew interesom zarówno samych producentów stali, jak i ich rodzimych odbiorców. I dotyczy to nie tylko tych obszarów produkcji, którymi zajmuje się Pronar, ale także wielu innych. Jak w tej sytuacji ma sobie radzić np. przemysł stoczniowy, czy zbrojeniowy, w których wykorzystuje się ogromne ilości stali?

Niestety, z powodu błędów polityków cierpią polskie przedsiębiorstwa, a cieszą się nasi zagraniczni konkurenci. W konsekwencji znajduje to potem odbicie w poziomie sprzedaży naszych firm i - co za tym idzie - zamożności Polaków.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

W NUMERZE

AKTUALNOŚCI

- FINANSOWANIE FABRYCZNE **str. 6**
- NOWY ODDZIAŁ SERWISU W PILE **str. 8**
- PRONAR POMAGA SZPITALOWI **str. 10**
- NOWY SAMOŁOT WE FLOCIE PRONARU **str. 12**
- NAGRODA Z KOŁAMI PRONARU **str. 14**
- GWAŁTOWNY WZROST CEN **str. 16**
- SPRAWNA AKCJA STRAŻAKÓW **str. 21**

MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

- TANIA ENERGIA **str. 24**
- JAK SIĘ ZMIENIAŁY MASZYNY PRONARU **str. 26**
- ROZWIJAJĄ SIĘ WRAZ Z FIRMA **str. 29**
- WIELE ZALEŻY OD REGULACJI **str. 32**
- OBNIŻAJĄ KOSZTY, PODNOSZĄ BEZPIECZEŃSTWO PRACY **str. 34**
- Rębak do gałęzi PRONAR MR-15 **str. 32**
- FUNKCJONALNOŚĆ, OSZCZĘDNOŚĆ,
MOBILNOŚĆ, WYDAJNOŚĆ **str. 38**
- MRW 2.85G NA NOWYM KONTYNENCIE **str. 41**
- PRZESIEWACZ BĘBNOWY PRONAR MPB 18.47/1 **str. 42**
- PRZYGOTOWANIA DO URUCHOMIENIA INWESTYCJI
WE FRANCJI **str. 44**
- KUPOWANA W KRAJU I ZA GRANICĄ **str. 46**
- WIELE MODELI W TRZECH SERIACH **str. 48**
- MASZYNY DALEKIEGO ZASIĘGU **str. 50**

MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

- PO TESTACH EKSPLOATACYJNYCH **str. 56**
- WYBRAĆ NAJWŁĄŚCIWSZY MODEL **str. 58**
- SPRAWDZA SIĘ W WIELU KRAJACH **str. 62**
- ŁATWIEJ PRZYGOTOWAĆ DOBRĄ PASZĘ **str. 64**

PRZYCZEPY

- OD GOSPODARSTW RYBACKICH PO SZKÓŁKI LEŚNE
I OGRODNICZE **str. 68**
- PRZYCZEPA NISKOPODWOZIOWA RC3100 **str. 72**
- SPEŁNIŁA OCZEKIWANIA PODCZAS TESTÓW **str. 74**
- WIELE INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ **str. 76**
- OFERTA BOGATSZA O KOLEJNE PRZYCZEPY **str. 78**
- MOŻNA NA NIĄ UZYSKAĆ DOTACJĘ **str. 82**
- SPRAWDZA SIĘ W WIELKIM GOSPODARSTWIE **str. 85**
- ŻNIWA BEZ PRZESTOJÓW **str. 88**

TECHNOLOGIE

- PODNOSI BEZPIECZEŃSTWO PRACY **str. 92**
- PRONAR URUCHOMIŁ HURTOWNIĘ OPON **str. 94**
- KOLEJNA INWESTYCJA **str. 96**
- METODA SPEKTROMETRII ISKROWEJ **str. 98**
- 100% MADE BY PRONAR **str. 100**
- JAK POWSTAJE SIŁOWNIK **str. 102**
- SZYBCIEJ I TANIEJ **str. 106**

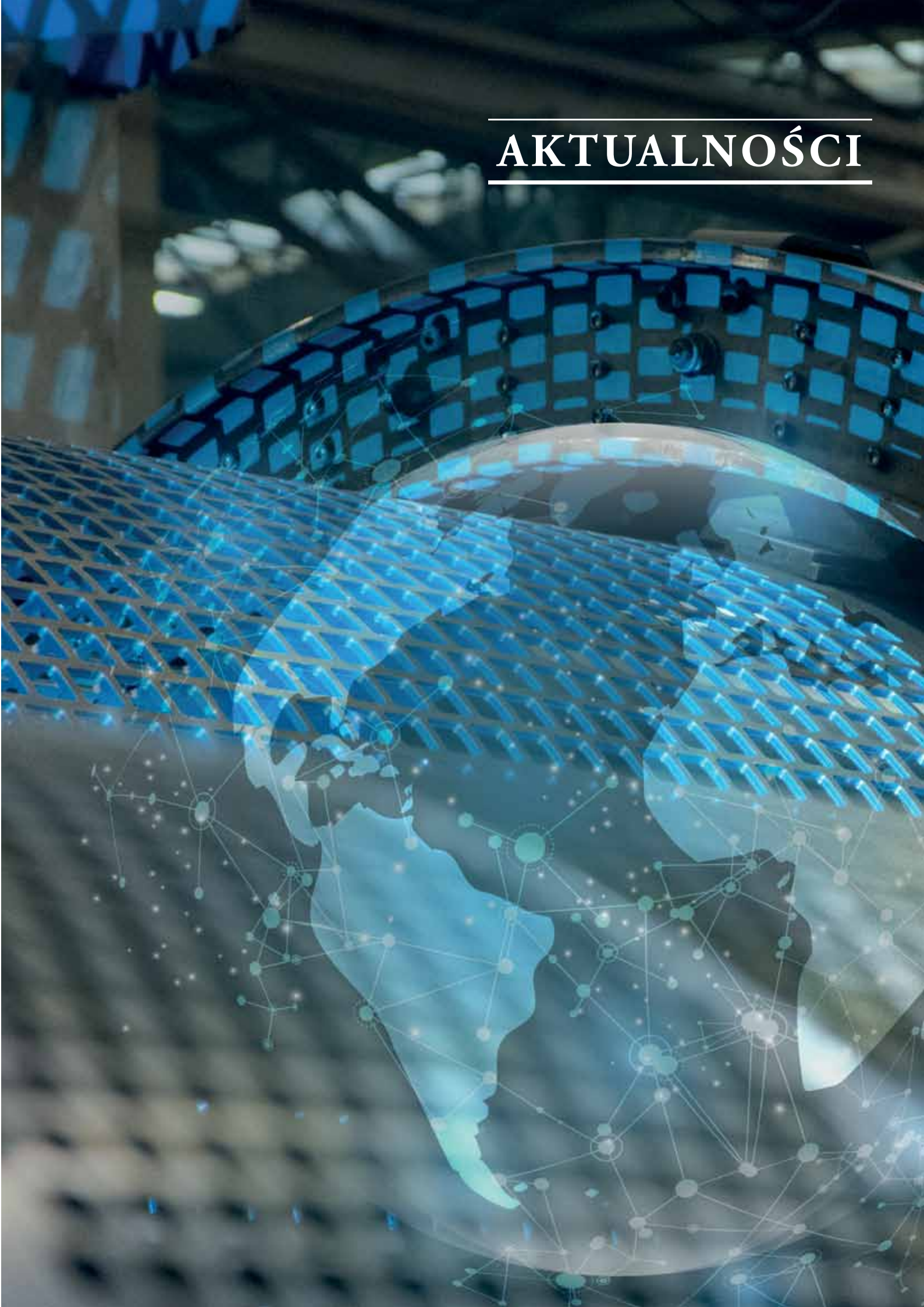
Pronar Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
tel. 85 681 63 29
pronar.pl
pronar-recycling.com

Redaktor naczelny: Zbigniew Sulewski
Opracowanie graficzne i skład: Jarosław Hackiewicz, Iwona Karpowicz
redakcja@pronar.pl
Zdjęcia: Joanna Żuk, archiwum oraz Dział Marketingu Pronaru
Druk: Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk” Sp. J. P., A. Dąbrowscy - ul. Wiewiórcza 66 - 15-532 Białystok

Klauzula informacyjna:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której Sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”).
2. Kontakt z inspektorem ochrony danych tel. - 85 682 7337, e-mail: iod@pronar.pl
3. Pani/Pana dane osobowe (imię i nazwisko, adres prowadzenia działalności i adres zamieszkania) są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – Kwartalnika PRONAR na podstawie: art. 6 ust. 1 lit. a (zgodą) RODO – w przypadku osób samodzielnie zapisujących się na otrzymywanie Kwartalnika i będą przechowywane do momentu odwołania zgody. art. 6 ust. 1 lit. f RODO w przypadku danych pozyskanych z bazy stworzonej na podstawie wypełnionych kuponów gwarancyjnych klientów, którzy zakupili maszyny Pronaru i będą przechowywane do momentu wniesienia sprzeciwu.
4. Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki Kwartalnika.
5. Ma Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia, lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania lub odwołania zgody.
6. Ma Pani/Pani prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
7. Wniosek odnośnie realizacji w/w praw należy złożyć do inspektora ochrony danych
8. Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego
9. Pani/Pana dane osobowe nie są profilowane.

AKTUALNOŚCI





MASZYNY KOMUNALNE

PRZYCZEPY

MASZYNY ZIELONKOWE

Więcej informacji u przedstawicieli handlowych Pronaru oraz w Fabrycznych Punktach Sprzedaży PRONAR

 **505 800 014**
zadzwoń

FINANSOWANIE FABRYCZNE

W styczniu Pronar wprowadził nowy program finansowania fabrycznego. Dzięki propozycji - przygotowanej we współpracy z Santander Leasing - maszyny rolnicze i komunalne z Narwi mogą być dostarczone do nabywców niemal natychmiast po podpisaniu umowy finansowania. Nie jest wymagany wkład własny, a oprocentowanie wynosi 0%. Maszyny można też kupić, korzystając z wygodnego systemu ratalnego, w którym pierwsza rata jest wymagana dopiero po upływie 6 miesięcy.

Finansowanie fabryczne jest wygodnym rozwiązaniem pozwalającym znacznie szybciej i na atrakcyjnych warunkach cenowych kupić nowe maszyny. Zarówno rolnicy, jak i przedsiębiorstwa mogą skorzystać z oferty nieoprocentowanych pożyczek w dwóch wariantach (na okres 7 lub 13 miesięcy) bądź z pożyczki elastycznej, która zakłada nawet 6-miesięczną karencję w spłacie przy finansowa-

niu z atrakcyjnym oprocentowaniem nawet do 120 miesięcy.

- Chcieliśmy umożliwić nabywcom naszych maszyn prostą i jak najkorzystniejszą ofertę ich zakupu - mówi dyrektor ds. handlu i marketingu Pronaru Marcin Nowotka. - Jestem przekonany, że razem z partnerami z Santander Leasing osiągnęliśmy ten cel, proponując najlepszy na rynku system finansowania fabrycznego. Wspierając

polskie rolnictwo chcemy nie tylko produkować jak najlepsze maszyny, ale również maksymalnie ułatwić ich zakup. Tym bardziej, że - mimo trwającej pandemii - utrzymujemy zaplanowane tempo produkcji i stale wprowadzamy do sprzedaży kolejne modele maszyn. W tym roku znajdą się na rynku: nowa kosiarka i zgrabiarka, powiększy się też oferta przyczep, która i tak liczy już ponad

0%

FINANSOWANIE FABRYCZNE

pożyczka
0%
6 miesięcy

pożyczka
50/50
12 miesięcy

pożyczka
elastyczna
karencja
6 miesięcy

130 modeli. Pojawi się również nowa 12-tonowa, wydłużona przyczepa paletowa PT612 oraz największa przyczepa w ofercie Pronaru - T900XL. Szersza propozycja produktowa połączona ze zwiększoną - dzięki finansowaniu - dostępnością wzmocni pozycję marki PRONAR jako pewnego partnera w niepewnych czasach.

- W ubiegłym roku sfinansowaliśmy zakup maszyn rolniczych o

wartości ponad 1 mld zł, osiągając przy tym prawie 11,6 proc. wzrostu inwestycji w stosunku do roku poprzedniego - podkreśla dyrektor rynku maszyn i urządzeń w Santander Leasing Mariusz Artych. - Oceniamy, że rolnictwo jest branżą, która relatywnie słabo odczuła w zeszłym roku negatywne skutki pandemii. Źródłem naszego sukcesu na tym rynku są od lat przede wszystkim programy finansowa-

nia fabrycznego oraz elastyczne rozwiązania oferowane klientom i partnerom biznesowym. Tym bardziej cieszy fakt, że - dzięki współpracy z profesjonalnym partnerem jakim jest Pronar - mogliśmy wspólnie opracować i wdrożyć tak korzystny program, wspomagający realizację kolejnych inwestycji w polskim rolnictwie.



NOWY ODDZIAŁ SERWISU W PILE

Chcąc jeszcze bardziej skrócić czas dotarcia do wymagających obsługi maszyn w zachodniej Polsce oraz w znacznej części Europy Pronar utworzył Oddział Serwisu w Pile (woj. wielkopolskie), który - specjalizując się w obsłudze sprzętu recyklingowego - zabezpiecza także potrzeby właścicieli innych maszyn Pronaru.

Sprawna i szybka obsługa posprzedażowa odgrywa coraz większą rolę przy decyzji o zakupie maszyn. Dlatego niebagatelne znaczenie przy wyborze lokalizacji nowego Oddziału Serwisu Pronaru miało blisko położone lotnisko - niespełna 10 minut jazdy samochodem. Pronar wykorzystuje swoją flotą lotniczą nie tylko do kontaktów biznesowych, ale też do świadczenia szybkich usług serwisowych. Powietrzny most między centralą firmy, oddziałem w Pile oraz klientami sprawia, że w razie konieczności pilnej napra-

wy czas przestoju maszyny jest maksymalnie skracany.

- Najważniejszymi elementami naszej infrastruktury są: magazyn części zamiennych i warsztat - tłumaczy kierownik Oddziału Serwisu Pronaru w Pile Andrzej Baczewski. - Samochód serwisowy jest w pełni wyposażony w niezbędne narzędzia, dzięki czemu wszystkie przeglądy i naprawy są wykonywane u klienta. Filia serwisu zlokalizowana w zachodniej Polsce ułatwia obsługę maszyn w tej części kraju. Nasi specjaliści są zawsze obecni przy pierwszym

uruchomianiu maszyn, wtedy zazwyczaj przeprowadzane są też szkolenia z zakresu ich prawidłowej obsługi i konserwacji.

Inwestycja w Pile jest kolejnym etapem rozwoju serwisu Pronaru i dowodem na to, że firma dąży do zapewnienia najwyższej jakości w każdym zakresie obsługi posprzedażowej. Świadczą też o tym kompetencje pracowników - w serwisie pracuje kilkudziesięciu doświadczonych specjalistów, którzy poprzez liczne szkolenia w kraju i zagranicą stale poszerzają swoją wiedzę i umiejętności. Mogą oni też korzystać



ze wsparcia technicznego doświadczonych inżynierów Wydziału Wdrożeń Pronaru.

Jakość obsługi posprzedażowej zależy także od zaplecza serwisowego. Pronar nieustannie inwestuje w jego rozbudowę. Stanowiska Centrum Serwisowego w Narwi są wyposażone w urządzenia umożliwiające precyzyjną diagnostykę i wszelkie narzędzia niezbędne do wykonania szybkich napraw. Działania te wspomaga elektroniczny obieg informacji. Pozyskiwane dane są opracowywane m.in. przez konstruktorów, którzy wykorzystują je

na potrzeby opracowywania nowych i modernizowania już stosowanych w maszynach Pronaru rozwiązań.

Niebagatelne znaczenie dla poziomu obsługi posprzedażowej ma też dostępność części zamiennych. Imponujących rozmiarów Centralny Magazyn Części Zamiennych ulokowano w siedzibie firmy - w Narwi. Kolejne znajdują się w Oddziale Serwisu w Pile oraz w siedmiu Fabrycznych Punktach Sprzedaży na terenie województw podlaskiego i lubelskiego. Części można również zamówić przez internet. Warto przypomnieć, że Pronar stale produkuje części

zamiennie również do maszyn dostępnych już wyłącznie na rynku wtórnym.

Kompetentni fachowcy, stale rozbudowywane zaplecze oraz łatwy dostęp do części zamiennych dają pewność, że Oddział Serwisu Pronaru w Pile wykona każde zlecenie z najwyższą starannością i w możliwie najkrótszym czasie. Zapewnia to właścicielom maszyn ich długą i efektywną pracę oraz relatywnie wysoką wartość sprzętu w przypadku jego sprzedaży.



PRONAR POMAGA SZPITALOWI

Pod koniec ubiegłego roku prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk przekazał szpitalowi w Hajnówce (woj. podlaskie) ultranowoczesny śródoperacyjny aparat rentgenowski Ziehm Imaging SOLO FD o wartości ponad pół miliona złotych. W uroczystości, oprócz przedstawicieli firmy i szpitala, wzięli także udział reprezentanci władz samorządowych i producenta sprzętu.

Szpital im. lek. med. Włodzimierza Mantiuka w Hajnówce działa na terenie powiatu zamieszkałego przez blisko 43 tys. osób i jest jedyną - w promieniu 70 km - placówką wykonującą specjalistyczne zabiegi operacyjne. Ich liczba sięga niemal 2 tys. rocznie, z czego co czwarty wymaga zastosowania aparatu rentgenowskiego. W trudnym okresie pandemii szpital nie może sobie pozwolić na taki zakup. Dzięki temu nowoczesnemu urządzeniu możliwa będzie precyzyjna diagnostyka, w tym m.in. skuteczniejsze zwalczanie skutków wirusa COVID-19.

- Lekarze poprosili o urządzenie szczególnie nowoczesne i innowacyjne, a ja takie rzeczy cenię - powiedział prezes Sergiusz Martyniuk. - Ten aparat to lepsza przyszłość zarówno dla lekarzy, jak i pacjentów. Impulsem do decyzji o takim - można powiedzieć - świąteczno-noworocznym podarunku jest fakt, że pracownicy fabryk Pronaru z terenu powiatów hajnowskiego i ościennych to - razem z rodzinami - około 10 tys. osób, którym to urządzenie może być potrzebne. Firmy duże, globalne, takie jak Pronar, mają służyć mieszkańcom, pracownikom i ich rodzinom. Nie ist-

nieją tylko po to, aby zarabiać pieniądze i trzymać je w banku.

- To wyjątkowy dar od wyjątkowych ludzi - dziękował dyrektor szpitala Grzegorz Tomaszuk. - Lepszego prezentu w okresie świąt chyba nie mogliśmy sobie wymarzyć, zwłaszcza w roku tak trudnym dla całej służby zdrowia. Aparatura diagnostyczna z najwyższej półki pomoże nam jeszcze skuteczniej walczyć o życie i zdrowie pacjentów, dlatego z całego serca pragnę podziękować Pronarowi w imieniu ich oraz naszych lekarzy.

Podziękowania prezesowi Martyniukowi złożył również starosta haj-

nowski Andrzej Skiepkó. Symbolicznym wyrazem wdzięczności było wręczenie prezesowi Martyniukowi drewnianej płaskorzeźby z dedykacją.

Podarowany przez Pronar śródoperacyjny aparat rentgenowski Ziehm Imaging SOLO FD jest unikatem w północno-wschodniej Polsce. W pełni mobilne urządzenie, wyprodukowane przez branżowego lidera niemiecką firmę Ziehm, wyposażone w ramię w kształcie litery C, które pozwala na wygodny dostęp do stołu operacyjnego.

- Współczesny blok operacyjny nie istnieje bez promieniowania rentgenowskiego - mówił przedstawiciel Timko, dystrybutora produktów Ziehm, Michał Baumgart. - Ortopeda podczas zespawania złamania, urolog przy usuwaniu kamieni nerkowych bądź kardiolog podczas

wszczepiania stymulatora serca - wszyscy ci specjaliści potrzebują promieniowania, aby zobaczyć, co dzieje się pod skórą pacjenta. Precyzyjna diagnostyka ma też niebagatelne znaczenie przy zwalczaniu skutków Covid-19, gdyż pozwala dostrzec nawet najmniejsze zmiany zachodzące w płucach.

O korzyściach, jakie z nowego aparatu odnosić będą pacjenci, mówił ortopeda z hajnowskiego szpitala dr Mariusz Tomaszuk. - Ekspozycja promieniowania rentgenowskiego, która jest wyzwalana podczas wykonywania zdjęcia śródoperacyjnego jest mniejsza, a mniejsza dawka promieniowania - to mniejsze obciążenie dla naszego organizmu - zwrócił uwagę dr Tomaszuk.

Decyzja o wsparciu hajnowskiego szpitala w czasie globalnej pan-

demii Covid-19 wpisuje się w długą tradycję działań Pronaru na rzecz regionu i społeczności lokalnych. Firma od lat wciela w czyn zasady społecznej odpowiedzialności biznesu, wspomagając liczne działania z tak różnych dziedzin, jak sport, kultura, nauka czy działalność charytatywna. W ostatnich miesiącach spółka wsparła m.in. mieszkańców Bielska Podlaskiego pojemnikami w kształcie serca do zbiórki nakrętek, chłopczyka z Hajnowki walczącego z chorobą SMA (licytacja lotu należąca do Pronaru odrzutową Iskrą) i podlaski hakaton, którego celem było stworzenie przez młodych innowatorów najlepszej koncepcji cyfrowej transformacji regionu.

MM





NOWY SAMOLOT WE FLOCIE PRONARU

W ostatnich dniach ubiegłego roku w Narwi wylądował dwusilnikowy samolot pasażerski Beechcraft 1900D. Pronar kupił kolejną maszynę, która powiększyła jego flotę lotniczą. Samolot może przewozić 18 pasażerów, pokonując na jednym tankowaniu dystans do 2300 km. Będzie on wykorzystywany przede wszystkim w celach biznesowych.

Kupiony w Stanach Zjednoczonych samolot Beechcraft 1900D podróż do Narwi rozpoczął z lotniska w Karolinie Południowej, skąd - dzięki międzyładowaniu w stanie Maine - maszyna przemieściła się do kanadyjskiej Nowej Funlandii. Stamtąd wyruszyła do Europy, gdzie pierwszym przystankiem był Reykjavik (Islandia), a następnie - norweskie Bergen. 29 grudnia samolot wylądował w Modlinie i jeszcze tego samego dnia, przyleciał do Narwi.

- Samoloty, którymi dysponuje Pronar są przede wszystkim wykorzystywane biznesowo - tłumaczy Sergiusz Martyniuk, prezes Rady Wła-

ścicieli Pronaru. – Dostrzegamy, jak ważnym elementem przewagi konkurencyjnej firmy jest błyskawiczna komunikacja, nie tylko internetowa czy telefoniczna, ale też umożliwiająca kontakt bezpośredni. Samoloty służą nam do szybkiego dotarcia do partnerów handlowych oraz do pilnych napraw. Od otwarcia lotnisko jest wykorzystywane nie tylko na potrzeby firmy, ale otworzyliśmy je również dla potrzeb samorządów lokalnych oraz służb granicznych i pożarniczych.

Zakup kolejnego samolotu wpisuje się w szerszą strategię firmy, której kamieniem milowym było otwarcie w 2016 roku własnego lotniska. Wy-

różniającą go cechą jest pas startowy o długości niemal 1500 metrów o twardej nawierzchni z tworzywa sztucznego. Spośród pasów budowanych w tej technologii, pas w Narwi jest najdłuższy na świecie.

Poza pasem startowym, infrastruktura lotnicza Pronaru obejmuje też hangary, lądowisko śmigłowców, drogę kołowania do hangarów, systemy monitoringu i oświetlenia (do lotów nocnych), a także stacje: meteorologiczną i radiową (z własną częstotliwością lotniczą). Pronar, będąc liderem podlaskiego rynku paliw, rozszerzył też kilka lat temu koncesję o obrót paliwem lotniczym JET A-1.



Produkowany w Stanach Zjednoczonych samolot Beechcraft 1900D jest na całym świecie wykorzystywany w komunikacji pasażerskiej i biznesowej. Istnieje również jego wersja wojskowa (oznaczona jako C-12J). Przy 18-metrowej rozpiętości skrzydeł i dopuszczalnej masie startowej rzędu 7,7 tony maszyna osiąga prędkość ponad 500 km/h. Najwięcej egzemplarzy tego samolotu - w różnych wersjach - jest eksploatowanych w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Nowej Zelandii i Republice Południowej Afryki. W Europie po kilka maszyn lata pod banderą Hiszpanii, Francji i Niemiec. Należą do Pronaru model wyróżnia

się - znacznie bogatszą od standardowej - awioniką.

Flota powietrzna Pronaru składa się z dwusilnikowych samolotów: Diamond DA42, Beechcraft King Air C90 i King Air C250 oraz śmigłowców: Schweizer 333 i Mi-2. Jednym z ostatnich nabytków jest legenda polskiego przemysłu lotniczego - odrzutowiec TS-11 Iskra, którą można było zobaczyć m.in. podczas organizowanych jesienią zawodów szybowcowych na celność lądowania o Puchar Prezesa Pronaru.

Wiosną 2020 roku powstał Ośrodek Szkolenia Lotniczego PRONAR, którego kursanci mogą zdo-

bywać uprawnienia pilotów szybowcowych i samolotów ultralekkich.

Adepci pilotażu mają do dyspozycji najnowocześniejszy sprzęt do szkolenia szybowcowego ze wszystkich szkół szybowcowych w Polsce: dwumiejscowe szybowce SZD-54-2 Perkoz i PW-6, jednomiejscowy szybowiec treningowy SZD-50-1 oraz ultralekki słowacki samolot WT-9 Dynamic.

Pierwsze z osób, które kończyły szkolenia w OSL mogą się już pochwalić licencją pilota. W ten sposób Pronar pomaga spełniać marzenia o lataniu.

MM



NAGRODA Z KOŁAMI PRONARU

Innowacyjne technologie stosowane w produkcji kół tarczowych Pronaru umożliwiają ich montaż nie tylko w nowych maszynach rolniczych, leśnych, budowlanych czy komunalnych, ale także starszych - nawet wyprodukowanych kilkadziesiąt lat temu.

Potwierdzeniem tego jest udział Wydziału Kół Tarczowych Pronaru w konkursie „Wygraj odpicowanego Ursusa”. Jego organizatorem jest miesięcznik „top agrar Polska”. Nagrodą jest legendarny ciągnik Ursus 1204 De Luxe. Zanim trafi on jednak do zwycięzcy, musi być poddany gruntownej renowacji. Ideą przedsięwzięcia jest odrestaurowanie maszyny pod każdym możliwym względem. Pronar, jako jeden ze sponsorów, zajął się produkcją kół do odnawianego ciągnika.

Po konsultacjach specjalistów Pronaru z organizatorami konkursu, zdecydowano o zamontowaniu na

tylnej osi ciągnika regulowanych kół pierścieniowych, a na przedniej - kół spawanych. Nowe koła są znacznie większe od oryginalnych. Zmodernizowany został również silnik ciągnika, dzięki czemu jego moc będzie większa od oferowanej przez producenta. A to właśnie większa moc maszyny pozwoli wykorzystać możliwości, jakie dają większe koła.

Koła tarczowe do ciągnika zostały wykonane z dużą precyzją, a ich jakość oceniono bardzo wysoko. Proces produkcji przebiegł zgodnie z normami ochrony środowiska - np. jako metodę oczyszczania materiału przed malowaniem wybrano śru-

towanie (w procesie tym jest wykorzystywany tzw. śrut w postaci szklanych kulek lub korundu).

Dlaczego śrutowanie jest lepsze od piaskowania? Śrutowanie jest metodą nowocześniejszą. Musi być przeprowadzane w specjalnie przystosowanych pomieszczeniach, a Pronar takimi dysponuje. W trakcie tego procesu powstaje minimalna ilość odpadów, ponieważ stosowany do czyszczenia śrut jest odzyskiwany. Materiały wykorzystywane przy śrutowaniu są twardsze niż podczas piaskowania. W rezultacie przeprowadzane przed malowaniem śrutowanie nie tylko dokładniej oczyszcza metalo-

we elementy, ale również je poleruje i wzmacnia.

Kolejnym etapem produkcji kół była kataloforeza, czyli proces polegający na nałożeniu powłoki lakierniczej na metal z wykorzystaniem elektroforezy. Elektroforeza jest zjawiskiem zachodzącym po zanurzeniu metalu w roztworze koloidalnym farby i podłączeniu elektrod do prądu. Dzięki malowaniu elektroforetycznemu, farba dociera nawet w trudno dostępne miejsca, dlatego proces ten jest dokładniejszy. Po przeprowadzeniu tych czynności felgi stały się bardziej odporne na niekorzystne czynniki atmosferyczne oraz korozję.

Kataloforeza, podobnie jak śrutowanie, nie szkodzi środowisku naturalnemu. Na wyprodukowane do ciągnika felgi nałożono perłowo-białą powłokę - kolor 9016 z brokatem z palety RAL.

Remont tej kultowej maszyny jest potwierdzeniem, że nowoczesne technologie mogą służyć także do restaurowania maszyn wyprodukowanych przed wieloma laty. Film z montażu felg Pronaru można obejrzeć na stronie internetowej pronar.pl

MB



↑ Proces kontroli kąpeli kataloforetycznej - pracownik pobiera próbkę w celu zbadania składu żywicy



↑ Do specjalnych zamówień dołączane są płytki informacyjne świadczące o wyjątkowości felg

GWAŁTOWNY WZROST CEN

W pierwszych miesiącach roku obserwujemy bezprecedensowy wzrost cen stali nie tylko w Europie, ale także w skali globalnej. Przyczyn tego stanu rzeczy należy upatrywać w pandemii Covid-19, która wywołała perturbacje zakłócające zarówno produkcję stali (ograniczając jej podaż), jak również zachwiała w znacznym stopniu branżami, które ją wykorzystują.

W początkowym okresie pandemii, ze względu na problemy w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw, jak również poprzez ograniczenia wywołane obostrzeniami wprowadzonymi przez poszczególne rządy, znaczna część branż wykorzystujących stal ograniczyła produkcję. W szczególności problem ten dotyczył branży samochodów osobowych, ale również firm produkujących maszyny rolnicze i recyklingowe. Niektóre z nich ograniczyły lub całkowicie wstrzymały działalność. W tym czasie Pronar, realizując przemyślaną strategię kierownictwa - polegającą na utrzymywaniu odpowiednio wysokich zapasów stali oraz innych komponentów - niemal bez utrudnień kontynuował produkcję i dostarczał wyroby nabywcom na całym świecie.

Z niskim popytem na stal mieliśmy do czynienia w szczególności w drugim kwartale 2020 roku, co spowodowało nadprodukcję materiałów stalowych na rynku i - jak się później okazało - zaledwie chwilową obniżkę cen pod koniec drugiego i na początku trzeciego kwartału 2020 roku. Błyskawicznie zareagowały europejskie huty stali, wyłączając część pieców. Wynika to z faktu, że są one szczególnie w trudnej sytuacji, gdyż od wielu lat zmagają się problemem niskiej rentowności, wywołanej m.in. wysokimi kosztami energii i opłatami za emisję CO₂.

W Polsce pokłosiem tej sytuacji była m.in. decyzja Arcelor Mittal o całkowitym zamknięciu wielkiego pieca w Nowej Hucie. Takie podejście było dodatkowo wspierane przez szeroki strumień pomocy publicznej nie tylko w Polsce,

ale również w innych krajach europejskich, z której nie mogły skorzystać firmy nie ograniczające produkcji.

Podjęte przez właścicieli hut decyzje zaczęły przynosić efekty już w trzecim kwartale ubiegłego roku - ograniczenia podaży stali spowodowały zatrzymanie spadku cen i ich stopniowy wzrost. Jednocześnie gospodarka zaczęła się budzić z szoku wywołanego pierwszą falą pandemii, czego wynikiem był m.in. wzrost produkcji, co oczywiście zwiększało popyt na wyroby stalowe.

W drugiej połowie roku mieliśmy do czynienia ze stopniowym wzrostem cen stali, który dla producentów maszyn rolniczych o mniejszym potencjale i zdolnościach zakupowych niż Pronar, był powodem do wprowadzenia podwyżek cen. Prognozy cen stali na 2021 rok jeszcze w listopadzie 2020



roku nie przekraczały jednak poziomu z początku 2020 roku o więcej niż kilkanaście procent. Zarząd Pronaru postanowił nie przerzucać tych podwyżek na nabywców wyrobów, starając się je zrekompensować poprzez wykorzystanie efektów skali i poprawę efektywności pracy. Dzięki odpowiednio wysokim zapasom stali, byliśmy przygotowani na takie wahnięcia cen.

W początkach grudnia sytuacja na rynku stali zaczęła jednak ulegać gwałtownym zmianom. Europejskie huty nadal utrzymywały w bezczynności swoje piece unieruchomione w okresie pandemii lub uruchamiały tylko nieliczne z kilkudziesięciu, które zostały wcześniej wyłączone. Jednocześnie przemysł wykorzystujący stal nadal kontynuował wzrost produkcji - w Polsce w szczególności branża samocho-

dów osobowych oraz wyrobów agd. Z podobną sytuacją mamy w ostatnim czasie do czynienia w wielu krajach europejskich. A problemy z dostępnością i wysokimi cenami stali występują również na innych kontynentach. Należy też zwrócić uwagę, że w ostatnich miesiącach ubiegłego roku znacząco wzrosły ceny materiałów wsadowych do produkcji stali. Zwłaszcza ruda żelaza osiągnęła rekordowe, nie notowane w historii ceny.

Korzystając z niskiej podaży i chcąc jednocześnie zdyskontować wzrost kosztów, huty w pierwszych miesiącach 2021 roku zaoferowały stal po znacznie wyższych cenach niż jeszcze w grudniu ubiegłego roku. Comiesięczne podwyżki wywindowały niektóre materiały do cen wyższych o ponad 50 proc. w stosunku do średnich z 2020 roku.

Dodatkowym czynnikiem ograniczającym podaż są mechanizmy ochronne, które stosuje Komisja Europejska wobec stali importowanej spoza Unii Europejskiej. Kontyngenty na stal szybko się wyczerpują i materiału na rynku zaczyna brakować.

Dzięki przemysłanej polityce zakupowej, szerokiej grupie zaufanych dostawców oraz odpowiednio wysokim stanom magazynowym, Pronar nie odczuwa braków materiałów stalowych do produkcji i jest w stanie realizować wszystkie zamówienia. Jednak niewątpliwa presja cenowa ze strony producentów stali jest odczuwalna również przez naszą firmę.

● *Mariusz Wiński*

Autor jest dyrektorem Hurtowni Wyrobów Hutniczych PRONAR



Marcin Nowotka
dyrektor ds. handlu i marketingu

- Rok 2020 był dla nas wszystkich bardzo specyficzny. Pandemia, wszelkie związane z nią ograniczenia oraz narastająca z każdym dniem niepewność niewątpliwie wpłynęły negatywnie na organizację pracy przedsiębiorstw; w niektórych przypadkach wręcz całkowicie zatrzymując ich funkcjonowanie. Również producenci maszyn rolniczych doświadczyli i wciąż doświadczają negatywnych skutków Covid-19. Wynika to z trudności w dostępie do materiałów hutniczych, usług logistycznych, a - przede wszystkim - z rekrutowaniem nowych pracowników.

Czynniki te mają ogromny wpływ na wahania cen wyrobów i usług, co doskonale widać chociażby po cenach stali, które osiągnęły najwyższy poziom od niemal 10 lat. W tej sytuacji większość producentów maszyn rolniczych zdecydowała się na drastyczne podwyżki cen swoich wyrobów, rekompensując w ten sposób ponoszone koszty. Pronar kieruje się jednak zupełnie innym sposobem myślenia. Dzięki niezależności produkcyjnej, wydłużeniu serii wytwarzanych wyrobów oraz dalszej automatyzacji procesów, wzrost cen maszyn Pronaru udało się ograniczyć do - wymaganego sytuacji rynkową - minimum.

Jednocześnie realizacja dawno wytyczonej strategii i ciężka praca całej załogi zapewniają stałą dostępność naszych produktów, w tym także maszyn rolniczych, które sprzedajemy w 74 krajach. A większość najbardziej popularnych wśród rolników modeli można nabyć niemal od ręki. Kolejnym ułatwieniem dla polskich nabywców jest - przygotowany wspólnie z Santander Leasing - najlepszy na rynku system finansowania zakupu maszyn rolniczych bez wkładu własnego i z oprocentowaniem 0%, który pozwoli wielu rolnikom zmodernizować gospodarstwa przy pomocy produktów Pronaru.



Radosław Bielecki
dyrektor ds. handlu - eksport

- Produkcja stali w Polsce spadła w ubiegłym roku o 0,9 proc, a w całej Unii Europejskiej - o ponad 11 proc. (źródło: wnp.pl/hutnictwo), co wpłynęło na znaczący wzrost cen. Ten czynnik, w połączeniu z obserwowaną obecnie w Polsce relatywnie wysoką inflacją, ma znaczący wpływ na podwyższenie kosztów produkcji maszyn Pronaru. Wszystko to sprawia, że podniesienie cen staje się nieuniknione, jednak firma postanowiła wprowadzić korektę cenową z opóźnieniem - nie z początkiem zimy, a dopiero na końcu sezonu zimowego, co jest wynikiem naszej odpowiedzialności za sek-

tory gospodarki, dla których produkujemy.

Takie działanie jest decyzją strategiczną. Musimy pamiętać, że funkcjonujemy w realiach kryzysu gospodarczego na rynkach całego świata, a większość produktów Pronaru, w tym maszyny komunalne i recyklingowe, ma strategiczne znaczenie dla społeczności lokalnych oraz dla poszczególnych sektorów gospodarek wielu państw. W kontekście recyklingu odpowiedzialność ta przejawia się w dbałości o środowisko - niezależnie od panującej koniunktury gospodarczej.

Z drugiej strony, zima w tym roku okazała się bardzo ostra, więc i zapotrzebowanie na maszyny komunalne także się zwiększyło, co wielu producentów wykorzystало do bezwzględnego podwyższenia cen. W tym sezonie zimowym w wielu miastach widzieliśmy, że dobry sprzęt do odśnieżania ma wagę strategiczną, bo wpływa na bezpieczeństwo ludzi i biznesu. Dlatego Pronar, jako jeden z wiodących światowych producentów maszyn dla różnych branż gospodarki, zdecydował się na korekty cenowe nie z początkiem roku, a dopiero na koniec sezonu zimowego, ograniczając je do absolutnego minimum.



Mariusz Wiński
dyrektor Hurtowni Wyrobów Hutniczych

- Profile burtowe Pronaru są produkowane z blachy stalowej dostarczonej przez najlepsze europejskie huty. Ze

względu na zaawansowane procesy technologiczne w procesie ich wytwarzania (m.in. spawanie laserowe), konieczne jest stosowanie materiałów o powtarzalnych właściwościach mechanicznych i chemicznych. Profile burtowe Pronaru są wykorzystywane zarówno w przyczepach marki PRONAR, jak i przez wielu producentów przyczep w Polsce oraz innych krajach europejskich.

Te wysokiej jakości wyroby są w 100 proc. wykonywane ze stali i wszelkie zmiany cen tego materiału odbijają się bezpośrednio na kosztach produkcji burt. Dzięki bezpośredniej współpracy z czołowymi europejskimi producentami stali, HWH PRONAR była w stanie zapewniać dostępność materiału do produkcji, aby sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu na profile burtowe. Występujące już od listopada ubiegłego roku i dotykające wielu producentów problemy z popytą stali, a w konsekwencji ciągle podwyżki jej cen spowodowały, że HWH była już kilkakrotnie zmuszona do podnoszenia cen swoich wyrobów. Partnerzy handlowi ze zrozumieniem podeszli do tej niezależnej od Pronaru sytuacji, doceniając elastyczność dostaw i konkurencyjne warunki współpracy.



Paweł Szutkiewicz

kierownik Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki

- Ostatnie miesiące funkcjonowania w pandemicznych realiach dla wielu przedsiębiorstw były pasmem

ciągłych wyzwań. Jednym z najtrudniejszych okazały się drastyczne wzrosty cen materiałów hutniczych. Ograniczenia pandemiczne, powodujące redukcję wydobycia rud żelaza w Brazylii czy Republice Południowej Afryki, w połączeniu ze skokowym wzrostem zapotrzebowania na stal w Chinach oraz Indiach, spowodowały skok jej cen do poziomu niespotykanego od lat.

Taka sytuacja przekłada się bezpośrednio na problemy związane z utrzymaniem i właściwym planowaniem kosztów wytwarzania. W przypadku produkcji elementów hydrauliki siłowej jest to jeszcze bardziej skomplikowane, ponieważ przy wytworzeniu jednego wyrobu wykorzystywane są materiały z wielu różnych grup asortymentowych, w których ceny zmieniają się w innych zakresach. W związku z tym kalkulacja kosztów wymaga analizy i przewidywania trendów zmian wielu parametrów. Taka sytuacja bez wątpienia wymusi również konieczność pewnych korekt cenowych wyrobów Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki. Jednak każde zagrożenie jest szansą na zdobycie przewagi konkurencyjnej. Aby zminimalizować wpływ zaburzeń cenowych na rynku materiałów hutniczych na finalną cenę sprzedaży, potrzebna jest weryfikacja kosztów wytwarzania i samej technologii wykonania. Sytuacja niejako wymusza dogłębną analizę stosowanych technik wytworzenia, wdrażanie rozwiązań polegających na automatyzacji produkcji oraz poprawie ergonomii pracy i - co za tym idzie - jej wydajności oraz efektywności.

Zaburzenia na rynku surowców powodują niepewność klientów, którzy nie są w stanie właściwie prognozować swoich potrzeb, co dotychczas pozwalało optymalizować i planować łańcuchy dostaw surowców oraz koszty ewentualnych zapasów ma-

gazynowych. Dlatego niezbędne jest przemodelowanie procesów w taki sposób, aby przy produkcji jednostkowej, czy też małoseryjnej, osiągać efektywność zakładaną w przypadku produkcji wielkoseryjnej. Odpowiednie oprzyrządowanie, optymalizacja czasów przezbrajania oraz właściwy przepływ informacji i półwyrobów w procesie produkcji to wyzwania, które należy podjąć, aby ograniczyć koszty wytwarzania i w możliwie najmniejszym stopniu korygować ceny sprzedaży.



Rafał Mazur

kierownik ds. handlu i marketingu Wydziału Kół Tarczowych

- Dla Wydziału Kół Tarczowych stal jest strategicznym surowcem, na którym opiera się działalność naszych fabryk w Narwi i Narewce, a przypomnę, że należą one do największych na świecie. Dlatego zawsze z dużą uwagą analizujemy rynek stali i zachodzące na nim zmiany. Jako globalny dostawca kół tarczowych, o ugruntowanej już pozycji rynkowej nie możemy sobie pozwolić na jakiegokolwiek błędne wyceny dla naszych klientów. Stąd wynika nasz ciągły kontakt z Hurtownią Wyrobów Hutniczych, a także odpowiednio wcześniej wprowadzone usprawnienia w systemie SAP, mające na celu kalkulowanie ofert z uwzględnieniem zmieniających się praktycznie co miesiąc cen stali.

Jako producent kół liczyliśmy się ze wzrostem cen stali, jednak ich skala była trudna do przewidzenia. Zadbaliśmy, aby w okresie zawirowań cen i problemów z dostępnością surowca, móc zagwarantować naszym klientom ciągłość dostaw felg w cenach, które nadal można uważać za atrakcyjne. Z naszych obserwacji wynika, iż obecnie największą bolączką innych producentów kół jest pozyskanie surowca, natomiast WKT Pronaru - dzięki właściwej polityce zakupowej, zapasom stali oraz odpowiednim umowom - jest przez dostawców traktowany priorytetowo. Klienci nie muszą więc się martwić o zamówione u nas koła, gdyż od lat dbamy, aby zawsze docierały one na czas. Wizerunek WKT jako solidnego partnera powoduje, że w tym kryzysowym pandemicznym okresie obserwujemy lawinowy wręcz skok

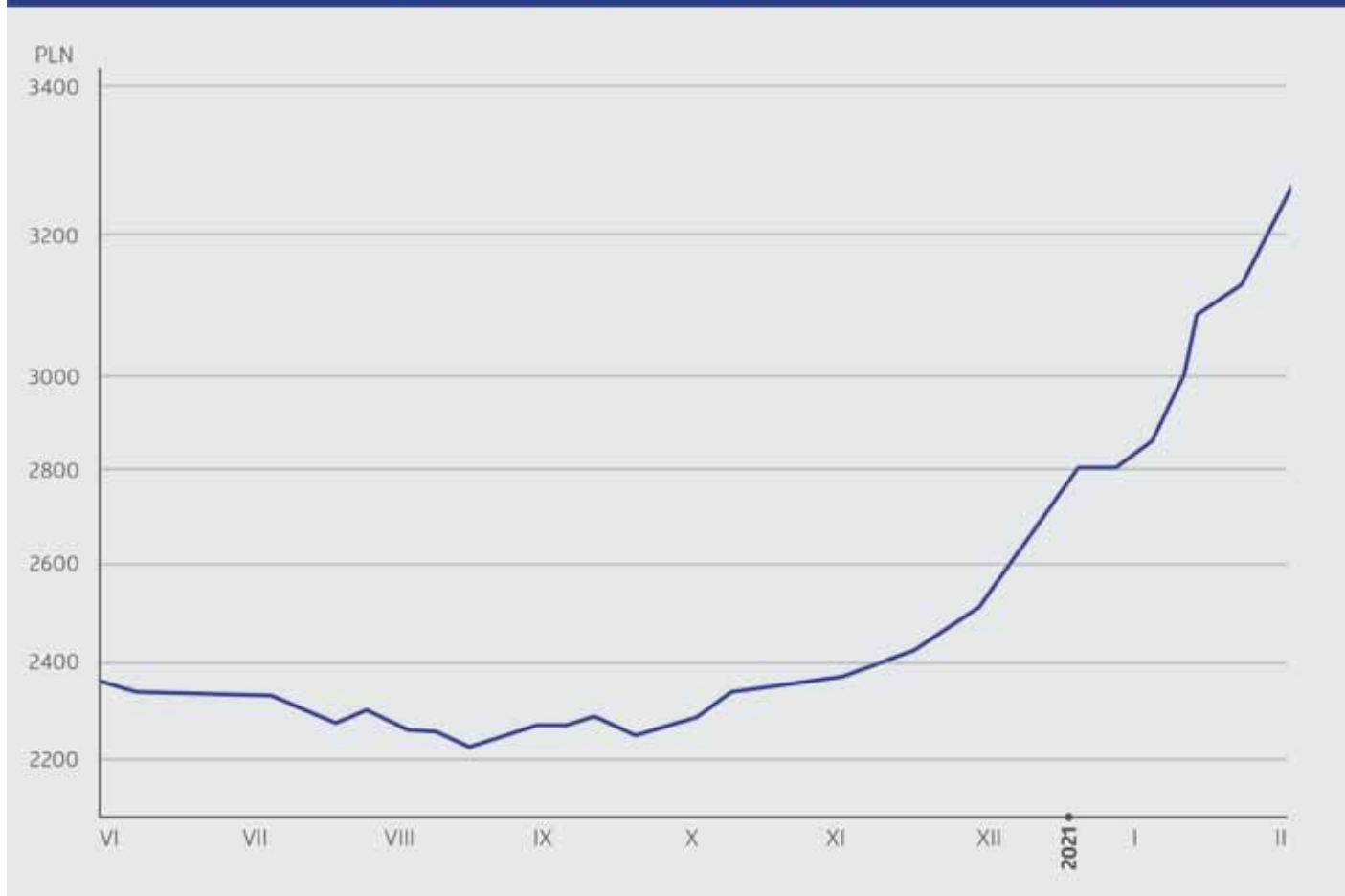
zapytań i zamówień, co tylko potwierdza, że Pronar jest wiodącym i rzetelnym dostawcą kół.



- Osie są niezbędnym komponentem do produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklin-

gowych. Istotny wpływ na ceny osi mają koszty zakupu surowców i materiałów używanych do produkcji. Z powodu wysokich cen stali oraz podzespołów hamulców byliśmy zmuszeni wprowadzić minimalne podwyżki cen na nasze wyroby. Myślę, że ich odbiorcy ze zrozumieniem przyjmą tę niewielką korektę z naszej strony, rozumiejąc, że jest ona wymuszona globalną sytuacją rynkową. Zważywszy jednak, iż udział wytwarzanych przez nas osi i zawieszzeń w kosztach produkcji maszyn jest stosunkowo niewielki, wzrost kosztów ich wytworzenia nie musi przełożyć się na ostateczne ceny maszyn.

Hurtowe ceny jednej tony blachy gorąco walcowanej S235



↑ Źródło: Hurtownia Wyrobów Hutniczych PRONAR



SPRAWNA AKCJA STRAŻAKÓW

Awaria silnika układu wentylacyjnego była prawdopodobną przyczyną pożaru, do którego doszło 4 lutego w Lakierni fabryki Pronaru w Narwi. Dzięki sprawnej ewakuacji pracowników nikt nie ucierpiał, a szybka i profesjonalna akcja straży pożarnej pomogła uniknąć znacznych strat. Uszkodzenia okazały się niewielkie.

Po zauważeniu ognia w przewodach wentylacyjnych Lakierni natychmiast przerwano prace i zaalarmowano odpowiednie służby, a zakładowa grupa ratownicza przystąpiła do ewakuacji około 130 pracowników. Jeszcze przed przybyciem pierwszych jednostek straży pożarnej członkowie grupy ratowniczej wyłączyli instalacje (elektryczną i gazów technicznych) oraz rozpoczęli gaszenie pożaru, korzystając z wewnętrznych hydrantów. Inna grupa pracowników Pronaru skutecznie zabezpieczyła - poprzez chłodzenie - ważne elementy infrastruktury produkcyjnej znajdującej się w pobliżu miejsca pożaru.

Pierwsi na terenie fabryki zjawili się członkowie Ochotniczej Straży Pożarnej z Narwi, którym dotarcie na miejsce zajęło zaledwie kilka minut. Ogień obejmował już wówczas fragment dachu. - Pierwsze działania zastępów z Narwi polegały na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia. Następnie

strażacy skierowali wodę na elementy technologiczne Lakierni oraz na wyciąg odprowadzający pyły - mówił mł. bryg. Marcin Janowski z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku. - Kolejne przybyłe zastępy zapobiegały eskalacji ognia, który rozprzestrzenił się na pokrycie dachowe. Przystąpiono też do likwidacji ognia w kanałach wyciągowych. Za pomocą kamery termowizyjnej oraz poprzez wycinanie otworów sprawdzono, czy nie zachodzi utajone spalanie w pokryciu dachu oraz w innych kanałach wentylacyjnych, co mogłoby spowodować ponowny rozwój pożaru.

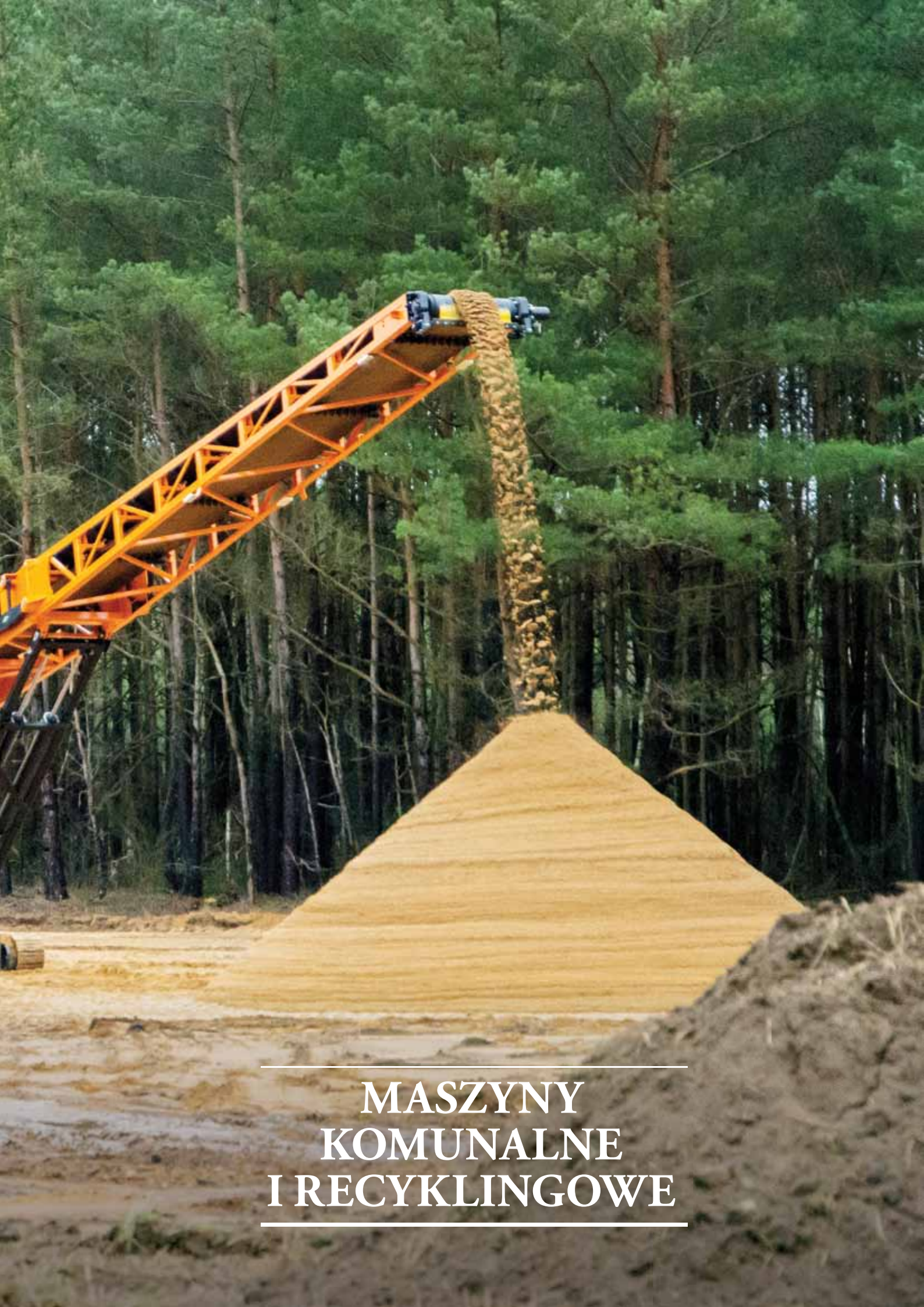
Na miejscu zdarzenia pracowało ponad 20 zastępów Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej z Białegostoku, Hajnówki, Bielska Podlaskiego, Siemiatycz, Trześcianki, Narwi, Nowokornina, Łosinki i Siemianówki. Jak wykazały wstępne ustalenia, przyczyną poja-

wienia się ognia w hali była awaria silnika elektrycznego, pracującego w kanale wyciągowym.

- Silnik się zatarł, jest to sprawa techniczna. Zapaliło się, przyjechała straż i ugasiła - powiedział przybyłym dziennikarzom prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk, który bardzo wysoko ocenił zaangażowanie wszystkich strażaków.

Już w dniu pożaru w godzinach popołudniowych zebrał się zespół, który rozdysponował przerwane prace malarskie do lakierni znajdujących się w innych fabrykach Pronaru. Dzięki temu plany produkcyjne nie zostały w żaden sposób zachwiane. Te wymuszone okolicznościami zmiany organizacyjne pokazały też, że po wyremontowaniu Lakierni w Narwi, firma będzie w stanie zwiększyć liczbę malowanych detali, a co za tym idzie - doprowadzić do dalszego wzrostu produkcji.





MASZYNY
KOMUNALNE
I RECYKLINGOWE



ODPADY BIODEGRADOWALNE

TANIA ENERGIA

Jak na przestrzeni lat wzrasta ilość przyjmowanych odpadów bio i co dzięki temu mogą zyskać przetwarzające je przedsiębiorstwa? Odpowiedzi warto poszukać na przykładzie Zakładu Gospodarki Odpadami w Jarocinie - Wielkopolskiego Centrum Recyklingu.

Służby komunalne z roku na rok odbierają coraz więcej biodegradowalnych odpadów kuchennych (kod 20 01 08). Na ten wzrost wpływają dwa czynniki: stałe zwiększanie ilości odpadów wytwarzanych w naszych domach oraz wprowadzenie w Polsce obowiązku selektywnej zbiórki strumienia bio. Z punktu widzenia finansowania systemu ważniejszy jest ten drugi czynnik. Jeszcze kilka lat temu odpady kuchenne, zielone i ogrodowe trafiały do odpadów zmieszanych, a stamtąd - na składowiska. Obecnie muszą być traktowane jako surowiec. W ZGO-WCR w Jarocinie zauważalna jest stała tenden-

cja powiększania ilości odpadów biodegradowalnych, jednak wiele gmin wciąż jeszcze nie stosuje się do obowiązujących przepisów i dostarcza je w strumieniu odpadów zmieszanych. Tymczasem, poprzez odpowiednie zagospodarowanie odpadów biodegradowalnych, gminy mogą wywiązywać się z wymaganych limitów recyklingu i odzysku.

Większość właścicieli domów jednorodzinnych ma możliwość budowy przydomowych kompostowników. Nadal, mimo zachęt finansowych w postaci obniżenia wysokości „opłaty śmieciowej”, mieszkańcy nie korzystają z tej możliwości. Sytu-

acja inaczej kształtuje się w dużych miastach, w których przeważa zabudowa wielorodzinna, więc większość odpadów biodegradowalnych i tak trafia do systemu. Pozwala to dobrze planować i zrealizować zbiórki tej frakcji, aby już w gospodarstwach domowych następowała prawidłowa segregacja - umożliwiła jej należyte przetwarzanie. Im bardziej efektywna segregacja, tym lepszy surowiec, który trafia do zakładu zagospodarowania. W prawidłowej segregacji odpadów bardzo ważne są działania edukacyjne na które w ZGO-WCR zwracana jest szczególna uwaga.

Tu jednak też pojawia się zagrożenie, bo część zakładów (m.in. ze względu na koszty inwestycyjne ponoszone w instalacjach przetwarzających odpady ulegające biodegradacji) nie do końca dobrze radzi sobie z tą frakcją. Tymczasem jarociński ZGO-WCR posiada nie tylko nowoczesny fermenter do zagospodarowywania odpadów biodegradowalnych, ale też zespół kogeneracyjny, pozwalający pozyskiwać z nich energię elektryczną i ciepłą.

Jednak również w naszym Zakładzie do produkcji energii cieplnej i elektrycznej niezbędne są biodegradowalne odpady kuchenne niezanieczyszczone innymi frakcjami, pochodzące z selektywnej zbiórki oraz z wysortowania zmieszanych odpadów komunalnych. W fermenterze odpady poddawane są procesom fermentacji suchej. Dzięki zastosowanej technologii, ZGO jest w stanie z każdej tony odpadów uzyskać około 180 m³ biogazu. Otrzymany metan jest transportowany do dwóch zbiorników o pojemności 1000 m³. W agregacie kogeneracyjnym biogaz przekształca się w energię ciepłą i elektryczną.

Zespół kogeneracyjny zapewnia nadwyżki energii elektrycznej. Z kolei ciepło wykorzystywane jest na potrzeby procesu fermentacji oraz do ogrzania sortowni i biurowca. Zaletą produkcji biogazu jest przede wszystkim niemal bezkosztowa produkcja energii elektrycznej i ciepłej, ale również mniejsze ilości odpadów biodegradowalnych lokowanych na składowisku. Ciągły wzrost ilości odpadów biodegradowalnych trafiających do ZGO-WCR powoduje, że spółka ma w planach rozbudowę kompostowni, w tym budowę drugiego fermentera. Natomiast w lutym ubiegłego roku w ZGO oddano do użytku drugi zbiornik do magazynowania biogazu.

DODATKOWY PRODUKT

Oprócz doskonałego źródła energii bioodpady mogą stanowić również substrat do produktów wspomagających uprawę roślin. Jarociński Zakład wytwarza polepszacze glebowe Terrawit I i Terrawit II. Zapotrzebowanie na nie cały czas wzrasta. Dzięki nowej inwestycji - linii do ich konfekcjonowania - od początku roku Terrawit I i Terrawit II można kupić również w 40-litrowych workach.

Przy produkcji polepszaczy glebowych w ZGO-WCR bardzo pomocny jest, kupiony w ubiegłym roku, przesiewacz PRONAR MPB 20.55. Po zakończeniu kompostowania części składowe tworzące przygotowywane mieszanki trafiają do MPB 20.55. Jego funkcjonalność zwiększono poprzez montowany dodatkowo pokład gwiazdzisty zamienny ze standardowymi sitami bębnowymi. Dzięki tym elementom maszyna stała się wielozadaniowa - umożliwiając one przedsiębiorstwu właściwą regulację wielkości frakcji wyjściowej oraz skuteczne przesiewanie odpadów biodegradowalnych o wysokiej wilgotności.

Pod koniec września ubiegłego roku Pronar dostarczył również do ZGO w Jarocinie jednowałowy rozdrabniacz MRW 1.300 o mocy 50 KM. Tak duża moc silnika zapewnia mu odpowiednio wysoką wydajność pracy, pozwalając skutecznie wykorzystywać maszynę do rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych i biodegradowalnych.

● *Witostaw Gibasiewicz*

Autor jest prezesem Zakładu Gospodarki Odpadami w Jarocinie - Wielkopolskiego Centrum Recyklingu

ZDANIEM EKSPERTA



Witostaw Gibasiewicz

Jest absolwentem historii na Uniwersytecie Wrocławskim.

Na Wydziale Prawa i Administracji tej samej uczelni ukończył Studium Podyplomowe: Samorząd Terytorialny i Gospodarka Lokalna (1998 r.).

Od 1992 roku związany z samorządem terytorialnym.

Od 2017 pełni funkcję prezesa ZGO-WCR w Jarocinie, zarządzającego jedną z najnowocześniejszych instalacji zagospodarowania odpadów w Wielkopolsce, która przetwarza ponad 100 tys. Mg (ton) odpadów rocznie.



MOBILNE PRZESIEWACZE BĘBNOWE

JAK SIĘ ZMIENIAŁY MASZYNY PRONARU

Przygotowując strategię sprzedaży Pronar zakłada produkcję coraz bardziej nowoczesnych maszyn o wyższej wydajności poprzez wprowadzanie nowych technologii ich wytwarzania. Tak było w 2013 roku w przypadku uruchomienia produkcji pierwszych maszyn recyklingowych Pronaru - mobilnych przesiewaczy bębnowych. Decyzja ta wpłynęła też na wizerunek firmy, ponieważ wzrost zaangażowania społecznego w ochronę środowiska przełożył się na ocenę przedsiębiorstw przez pryzmat ich zachowań i działalności proekologicznej. Tendencja ta jest zbieżna z decyzją Pronaru o rozpoczęciu produkcji maszyn recyklingowych.

Pierwszymi maszynami recyklingowymi Pronaru były: mobilny przesiewacz bębnowy MPB 18.47 w wersji kołowej z silnikiem Mitsubishi o pojemności 3,3 l i mocy 62 KM oraz jego odpowiednik wyposażony w silnik elektryczny o mocy 45 KM. Przesiewacze w obydwu wersjach napędu spotkały się z dużym zainteresowaniem nie tylko przedsiębiorstw krajowych, które wdrażały wtedy nowe zasady segregacji odpadów, ale także wielu firm zagranicznych poszukujących alternatywnych i bardziej wydajnych maszyn pozwalających zwiększać przychody z zagospodarowywania różnych frakcji odpadów. PRONAR MPB 18.47, wyróżniają

się wysoką jakością wykonania i wydajnością pracy, a także atrakcyjną - w porównaniu z produktami innych firm - ceną, szybko zyskał bardzo pochlebne opinie branżowych ekspertów. Już w 2014 r. podczas pokazów w Czechach prezentowano wysoką efektywność przesiewacza MPB 18.47 przy zagospodarowaniu kompostu, gruzu i podłoża ogrodniczego. Kilka miesięcy później podczas pokazu w Narwi pracę tego przesiewacza obejrzeeli też goście z Hiszpanii. W 2014 roku odbyły się również premierowe pokazy mobilnych przesiewaczy MPB 20.55 z silnikiem Caterpillar 4,4 l i mocy 74 kW, MPB 14.44 oraz MPB 20.55.

W tym samym roku w ofercie Pronaru pojawiły się kolejne mobilne przesiewacze: MPB 14.44 oraz MPB 20.55, wypełniające zapotrzebowanie na maszyny mniejsze (MPB 14.44 z silnikiem Deutz 2,9 l i mocy 36,4 kW) oraz większe (MPB 20.55 z silnikiem Caterpillar 4,4 l i mocy 74 kW) od przesiewacza MPB 18.47.

Natomiast w 2015 roku wprowadzono do sprzedaży największy z mobilnych przesiewaczy Pronaru - MPB 20.72 napędzany silnikiem Deutz 3,6 l o mocy 90 kW (średnica bębna - 2 m, jego długość - 7,2 m). Z czasem pojawiły się modernizacje produkowanych maszyn i wzrost liczby elementów stanowiących ich wyposażenie dodat-



kowe i opcjonalne, które zwiększało funkcjonalność. Przykładem jest tzw. pokład gwiazdasty, oferowany od 2017 roku w przesiewaczu MPB 20.55, ułatwiający separację materiału o wyższym wskaźniku wilgotności, którego rozdrobnienie wymaga rozluźnienia bądź rozbicia frakcji wykorzystywanych w produkcji podłoży ogrodniczych (np. torfu, gliny czy kompostu).

Potwierdzeniem wysokiej jakości mobilnych przesiewaczy Pronaru są wyniki ich sprzedaży - w roku 2016 oba modele (MPB 18.47 i MPB 20.55) cieszyły się dużą popularnością i uznaniem m.in. na rynkach: angielskim, czeskim, francuskim, niemieckim, portugalskim, szwedzkim, włoskim

i węgierskim. Szczególnie wysoką ocenę maszyn z Narwi zyskała możliwość daleko idącego dopasowania parametrów pracy (m.in. prędkości obrotowej bębna i przesuwu taśmy w koszu zasypowym oraz ustawienia kąta nachylenia pochyłu podajników) do potrzeb nabywcy.

Mobilne przesiewacze Pronaru doskonale sprawdzają się przy segregacji różnych materiałów, w tym wyodrębnianiu ich poszczególnych frakcji, m.in.: zanieczyszczonej gleby, żwiru, gruzu, zrębków, a także odpadów komunalnych i przemysłowych. W każdej z maszyn standardowo jest montowany m.in. system automatycznego oczyszczania chłod-

nic Cleanfix. Parametrami różnicującymi poszczególne modele przesiewaczy są wielkości bębnow przesiewających (od 4,4 m w MPB 14.44 do 7,2 m w MPB 20.72). Od wielkości bębnow zależy wydajność pracy. Dla porównania, wydajność pracy MPB 18.47 o długości bębna 4,7 m wynosi średnio 60 ton na godzinę, podczas gdy wydajność MPB 20.72 o długości bębna 7,2 m wynosi do 120 ton na godzinę (przy jednokowym procentowym udziale odzysku).

Decyzja kierownictwa Pronaru o rozpoczęciu produkcji mobilnych maszyn recyklingowych była wynikiem realizacji długoletniej strategii rozwoju firmy. Opierała się także na infor-

macjach płynących z rynków, w tym od użytkowników innych maszyn Pronaru. Oczekiwania przyszłych nabywców były jasno zdefiniowane: maszyny powinny być łatwe w transporcie, z różnymi typami napędu i podwozia, które umożliwiają ich eksploatację w wielu strefach klimatycznych i na wielu rodzajach podłoża. Dlatego oferta napędu przesiewaczy Pronaru obejmuje wiele modeli silników Diesla i elektrycznych, a układ zawieszania może być oparty na podwoziu kołowym, gąsienicowym lub tzw. hakoowym. Lista elementów wyposażenia także zawierała wiele mechanizmów, jednak ich zestawienie na przestrzeni lat uległo zmianie - zamiast standardowych, np. okrągłych i kwadratowych oczek sita, opracowywane są (na zamówienie) oczka m.in. o kształcie prostokąta i sześciokąta oraz sita siatkowe.

Pronar może produkować sita bębnowe o dowolnych rozmiarach oraz kształtach oczek. Zastosowanie bębna przesiewającego, w którym można zmieniać sita różnicując w ten sposób jego parametry robocze, pozwala bardzo dokładnie dopasować przesiewacz do obrabianego materiału. Umożliwia to też przedsiębiorcy zwiększenie zakresu usług, m.in. poprzez wzrost liczby wyodrębnianych frakcji.

Kolejnymi elementami modernizującymi i poprawiającymi efektywność maszyn Pronaru są - montowane wewnątrz bębna - noże do rozrywania worków ze śmieciami oraz listwy podrzucające, które zwiększają skuteczność i wydajność rozdzielania cięższego materiału. Pronar, jako globalny sprzedawca maszyn recyklingowych, wyposaża je zarówno w silniki spełniające najwyższe normy emi-

sji spalin EU5, jak i spełniające niższe normy emisji spalin (EU Stage 3B), obowiązujące np. w krajach Ameryki Południowej.

Wszystkie modele serii MPB spełniają normy bezpieczeństwa zawarte w europejskich przepisach homologacyjnych, które umożliwiają ich sprzedaż w wielu krajach. Marka maszyn recyklingowych PRONAR jest rozpoznawalna w wielu krajach. Maszyny z Narwi znajdują nabywców w krajach obydwu Ameryk, Azji i Europy. Najpopularniejszym za granicą przesiewaczem Pronaru jest MPB 20.55 - model optymalny pod kątem wydajności, kosztów utrzymania i szybkości zwrotu z inwestycji.

● *Diana Malinowska*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze





ROZDRABNIACZE MOBILNE

ROZWIJAJĄ SIĘ WRAZ Z FIRMA

Dzięki wiedzy i zaangażowaniu konstruktorów, technologów, operatorów maszyn, kadry naukowo-technicznej z Centrum Badawczo-Rozwojowego oraz kadry zarządzającej wytwarzane w Pronarze maszyny odpowiadają potrzebom nabywców, są także coraz nowocześniejsze i sprawniejsze. Taką drogę przeszły też mobilne rozdrabniacze Pronaru, których produkcję rozpoczęto w 2016 roku.

Już w tym samym roku na największych na świecie Targach Ochrony Środowiska IFAT w Monachium Pronar zaprezentował dwa modele rozdrabniaczy wolnoobrotowych - MRW 2.85 oraz większy MRW 2.1010. Maszyny te wykorzystywane są przede wszystkim w procesie wstępnego przygotowania do segregacji trudnych do destrukcji materiałów (w tym zawierających elementy metalowe), takich jak odpady komunalne i wielkogabarytowe oraz meble, korzenie

czy opony. Wykorzystanie separatora magnetycznego umieszczonego nad taśmą przenośnika umożliwia odseparowywanie i odzyskiwanie elementów ferromagnetycznych.

Dzięki mobilności oraz różnym typom podwozi (kołowe, hakowe lub gąsienicowe), rozdrabniacze mogą być wykorzystywane nawet w bardzo trudnych warunkach terenowych. Rozdrabniacze osadzone na podwoziu gąsienicowym mogą być przewożone na przycze-

pach niskopodwoziowych, w wersji hakowej - na maszynach z zabudową hakową, a na podwoziu kołowym - ciągnięte z prędkością do 100 km/h. Maszyny serii MRW rozdrabniają każdy rodzaj materiału, ponieważ ich komory robocze oraz rynny zsypanowe są wykonane z wysoko wytrzymałych i odpornych na ścieranie elementów.

Dostrzeżono to na międzynarodowych targach techniki komunalnej Komtechnika odbywających się w ramach wystawy Pol-Eco Sys-

tem w Poznaniu, na których Pronar otrzymał złoty medal Międzynarodowych Targów Poznańskich za mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.1010.

W kolejnych latach Pronar również udanie wprowadził do sprzedaży rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85h oraz rozdrabniacz jednowałowy MRW 1.300. Rosnące zapotrzebowanie na maszyny o coraz wyższej wydajności było impulsem do rozpoczęcia produkcji szybkoobrotowego rozdrabniacza MRS 1.53. Charakteryzuje się on potężnym wałem (o masie ok. 2500 kg i 1000 obr./min) z 36 - zamocowanymi obrotowo - nożami bijakowymi. Pozwala to osiągnąć bardzo wysoką wydajność pracy umożliwiającą przygotowanie różnych wielkości frakcji rozdrabnianego materiału. Wielkość frakcji można łatwo regulować poprzez wymianę sit umieszczonych przed wałem rozdrabniającym. Wszystkie modele rozdrabniaczy są napędzane silnikami Diesla (poza MRW 2.85h, który może być napędzany silnikiem elektrycznym).

Pronar, oprócz rozdrabniaczy wolnoobrotowych na podwoziach gąsienicowym, kołowym i hakoowym, produkuje także rozdrabniacze szybkoobrotowe w wersji kołowej. Firma stale dąży do wzrostu jakości produkowanych maszyn, o co dbają pracownicy biur technologiczno-konstrukcyjnych oraz Centrum Badawczo-Rozwojowego. Przeprowadzane badania i testy przyczyniają się do powstawania kolejnych, nowych modeli rozdrabniaczy i ulepszania już istniejących.

● *Karolina Wądołowska*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze





PRONAR



pronar-recycling.com

PRONAR

PRONAR
pronar-recycling.com



ROZDRABNIACZE

WIELE ZALEŻY OD REGULACJI

Pronar sukcesywnie powiększa ofertę maszyn recyklingowych, w tym rozdrabniaczy wolno- i szybkoobrotowych. Pozwala ona nabywcom na dokładne dopasowanie maszyn nie tylko do bieżących potrzeb, ale również do planów rozwojowych. Pronar produkuje sześć modeli rozdrabniaczy, a ich poszczególne egzemplarze pracują już w wielu rejonach świata.

Wszystkie rozdrabniacze Pronaru mogą być precyzyjnie dopasowane do obrabianego materiału i do oczekiwanej przez nabywcę wydajności. Jeśli materiał ma po rozdrobnieniu podlegać dalszej obróbce lub potrzebne jest zmniejszenie objętości składowanych odpadów, bardzo dobrym posunięciem może być zamontowanie wału pięcionożowego. Jest to możliwe we wszystkich rozdrabniaczach Pronaru serii MRW 2.85.

Natomiast rozdrabnianie przy użyciu wałów sześcionożowych (o

zwiększonych powierzchni tnących) zapewnia lepsze rozcinanie (materiał nie jest rozrywany). Wały te są bardzo efektywne przy rozdrabnianiu wielu materiałów i dobrze sprawdzają się przy pracy z oponami i lekkim złomem. Dostępne są też wały ośmionożowe zaprojektowane z myślą o zagospodarowywaniu odpadów zielonych. Dla wszystkich typów wałów (także tych instalowanych w MRW 2.1010) dostępne są też montowane pod nimi stalowe belki. Dzięki belkom można otrzy-

mywać różne frakcje materiału (w zależności od oferowanych usług).

Inne, równie skuteczne i umożliwiające regulację, sposoby rozdrabniania zapewnia uniwersalny i bardzo prosty w obsłudze jednowałowy rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 1.300. Podstawowym sposobem uzyskania właściwej wielkości frakcji rozdrobnionego materiału jest regulacja ciśnienia w układzie hydraulicznym, który odpowiada za uchylenie się przeciwnoży (pod naporem wału i odpadów).



Drugim sposobem jest montaż zestawu trzech sit pod wałami, na których załamuje się rozdrabniany materiał. Minimalny rozmiar ich perforacji (100 mm) pozwala na osiągnięcie małego rozmiaru frakcji przy jednoczesnym zachowaniu akceptowalnej wydajności. Trzeci sposób - montaż metalowych płaskowników pod wałem. Na powierzchni płaskowników materiał ulega łamaniu, przez co maleje jego objętość.

Rozdrabniacz szybkoobrotowy MRW 1.53 jest także wyposażony w

system dwóch segmentów sit, które są montowane przed wałem. Dzięki nim możliwe jest otrzymanie bardzo małej końcowej frakcji rozdrabnianego materiału. Uzyskanie większej frakcji wymaga wymiany sit. Zajmuje to nie więcej niż 30 minut i nie wymaga specjalistycznego sprzętu oraz narzędzi do obsługi maszyny.

Wszystkie rozdrabniacze opuszczające fabrykę Pronaru są dokładnie sprawdzane. Lista kontrolna obejmuje każdy z ich systemów. Ma-

szyny przechodzą także testy rozdrabniania specjalnego materiału, który umożliwia uzyskanie granicznych wartości ciśnień i obciążeń. To sprawia, że nabywca może być całkowicie pewien, że maszyna będzie wydajnie i bezawaryjnie pracować już od pierwszego dnia eksploatacji.

● *Mateusz Pietruszka*
Autor jest menedżerem produktu w
Pronarze

OBNIŻAJĄ KOSZTY, PODNOSZĄ BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Pronar jest największym polskim producentem maszyn recyklingowych. Wytwarza przesiewacze bębnowe, jedno- i dwuwałowe rozdrabniacze wolnoobrotowe, rozdrabniacze szybkoobrotowe, rębaki, przenośniki taśmowe oraz przerzucarki kompostu.

Wielkim atutem przedsiębiorstwa jest stosowanie w procesach technologicznych najnowszych technologii, które umożliwiają wytwarzanie produktów o solidnych, wytrzymałych konstrukcjach, sprawdzających się nawet w najtrudniejszych warunkach. Szybki rozwój Pronaru, osiągany dzięki ciągłym inwestycjom, pozwala sukcesywnie poszerzać ofertę i docierać do coraz większej liczby klientów.

Produktami wartymi szczególnej uwagi są - wytwarzane w wielu wersjach - mobilne przenośniki taśmowe. W ofercie są dostępne maszyny dwóch serii: Eco Line i Heavy Duty. W skład Eco Line wchodzi modele: MPT 15g, MPT 18/1g, MPT 24/1g. Konstrukcje poszczególnych maszyn pozwalają na uformowanie przymy o maksymalnej wysokości: 7,4 m (MPT 15g); 8,7 m (MPT 18/1g) i 10,6 m (MPT 24/1g). Natomiast duża wydajność (do 400 t/h) umożliwia sprawne przemieszczenie materiału na znaczne odległości. Najważniejszymi zaletami przenośników Pronaru są niskie koszty eksploatacji oraz mała masa (od 9,72 do 11,3 tony). Dzięki zastosowaniu silników CAT o pojemności 2,2 l i mocy 36,3 kW charakteryzują się one niewielkim zużyciem paliwa. Kolejną ważną zaletą tych maszyn są kompaktowe wymiary, które pozwalają je transportować w kontenerze morskim typu 40' HQ do najdalszych rejonów świata.

Przenośniki tworzące serię Heavy Duty (MPT 18g i MPT 24g) są przy-

stosowane do szczególnie trudnych prac wymagających dużej wytrzymałości i wydajności. Konstruktorzy Pronaru wyposażyli je w silniki CAT (o pojemności 3,4 l i mocy 55 kW), dzięki którym przenośniki mogą pracować z wydajnością transportowania 600 ton materiału na godzinę. Zastosowanie silników CAT zapewnia również łatwy dostęp do usług serwisowych na całym świecie. Przenośniki są wyposażone także w system sterowania radiowego, który zwiększa bezpieczeństwo operatora. W zależności od potrzeb nabywcy maszynę można też wyposażyć w kosz bezpośredniego zasypu.

Mobilne przenośniki taśmowe Pronaru mają szerokie zastosowanie - bardzo dobrze sprawdzają się w żwirowniach, kompostowniach, na składowiskach węgla oraz odpadów komunalnych. Ich zalety są szczególnie dostrzegalne we współpracy z innymi maszynami Pronaru (przesiewaczami, rozdrabniaczami i przerzucarkami kompostu), z którymi mogą tworzyć bardzo wydajne linie technologiczne. Ciągi takie mogą być również uzupełniane m.in. o dźwigi i koparki. Mobilne przenośniki taśmowe w znaczący sposób przyczyniają się do wzrostu bezpieczeństwa, a tym samym zmniejszenia liczby wypadków podczas pracy.

● *Marta Sawicka*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze





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



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



KĄT NACHYLENIA
od **25,2°**
do **27,2°**



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



MPT 24/1g
23m

długość przenośnika
taśmowego

MPT 24g 
23m

długość przenośnika
taśmowego

MPT 18/1g
18m

długość przenośnika
taśmowego

MPT 18g 
18m

długość przenośnika
taśmowego

MPT 15g
15m

długość przenośnika
taśmowego

NOWOŚĆ

REBAK DO GAŁĘZI PRONAR MR-15

Drzewa odgrywają znaczącą rolę w naszym ekosystemie - poprawiają jakość powietrza, chronią przed słońcem i zapewniają smaczne owoce. Są także źródłem pozyskiwania materiału budowlanego. Dlatego warto je chronić i dbać o nie poprzez wykonywanie odpowiednich przycięć. Jednak po zakończeniu tych zabiegów pozostają odpady. Przepisy prawne zabraniają ich spalania na terenach, na których są one wytwarzane. W efektywnym sposobie recyklingu tych odpadów pomagają nowe maszyny Pronaru - mobilne rebakі MR-15.

Pronar, poszerzając ofertę maszyn recyklingowych o mobilny rebak MR-15, rozwiązał problem zagospodarowania obciętych gałęzi i konarów drzew oraz wyciętych krzewów. Maszyna jest lekkim (750 kg), lecz zarazem mocnym rozdrabniaczem wszelkich pozostałości drzew i krzewów, które poddano zabiegom pielęgnacyjnym, m.in. w obszarze pasów drogowych czy sadach.

Konstrukcja rebaka MR-15 jest oparta na pojeździe jednoosiowym o maksymalnej masie nieprzekraczającej 750 kg. Pozwala to na rejestrację oraz dopuszczenie do ruchu drogowego na podstawie homologacji w kategorii przyczep O1 (o maksymal-

nej masie całkowitej nieprzekraczającej 750 kg). Dzięki zainstalowaniu w maszynie zaczepu kulowego, MR-15 może być ciągniony m.in. przez samochód osobowy (umożliwia to transport z maksymalną prędkością do 100 km/h). W celu zwiększenia komfortu oraz bezpieczeństwa jazdy podczas holowania w rebaaku zamontowano system najazdowy wyposażony w bardzo skuteczny hamulec. Natomiast 12-V instalacja elektryczna oraz światła odblaskowe zapewniają jego widoczność dla innych uczestników ruchu drogowego. Zastosowanie - zamocowanego do ramy - regulowanego koła podporowego oraz hamulca ręcznego (zapobiega stoczeniu się maszyny) pozwa-

la stabilnie i pewnie osadzić rebak w miejscach pracy i przechowywania.

Materiał do rozdrobnienia (o maksymalnej średnicy 15 cm) jest wkładany do gardzieli blaszanego leja. Gałęzie pobierane są samoczynnie za pomocą napędzanych hydraulicznie wałków wprowadzających. Szybkość ich posuwu jest w pełni regulowana i dostosowywana do średnicy obrabianego materiału. Zwiększa to wydajność poprzez utrzymanie płynności cięcia. Zastosowane sterowanie taktowe pobieranych gałęzi i krzewów zapobiega ewentualnym uszkodzeniom układu napędowego oraz pozwala na bardziej równomierną pracę silnika.



Rębak PRONAR MR-15 jest wyposażony w czterosurowy benzynowy silnik Briggs&Stratton o mocy 37 KM, który - poprzez przekładnię pasową - napędza tarczę z nożami wykonanymi z hartowanej stali. Dzięki obracającej się tarczy możliwe jest rozdrobnienie drewna na zrębki. Są one kierowane na zewnątrz kominem odprowadzającym, którego położenie można regulować poprzez obrót w zakresie 360°. Montowana standardowo składana rampa oraz szereg elementów dotyczących bezpieczeństwa użytkowników czyni obsługę rębaka bardzo łatwą. Zamontowany sześciopozycyjny blok kalamitkowy upraszcza prace konserwacyjne obrotowych części maszyny.

Rębak Pronaru umożliwia recykling odpadów zielonych. Po rozdrobnieniu m.in. konarów i gałęzi otrzymujemy zrębki, które są bardzo łatwe do zagospodarowania (wykorzystywane m.in. w przemyśle papierniczym, energetycznym czy jako elementy dekoracyjne w ogrodach) i zajmują (w porównaniu z gałęziami) niewiele miejsca. Nadają się one nie tylko na opał, ale również na ściółkę pod rośliny ogrodowe, zabezpieczając je przed nadmierną transpiracją wodno-powietrzną oraz przemarzaniem korzeni. Resztki uzyskane po rozdrobnieniu można także dodać do kompostownika (rozluźniają strukturę przymy). Wióry o niewielkich rozmiarach szyb-

ko się rozkładają, przyczyniając się do powstania bardzo dobrego kompostu z dużym udziałem próchnicy.

Mobilny rębak MR-15 doskonale wpisuje się w zapotrzebowanie przedsiębiorstw, rolników i sadowników dbających, aby prowadzona działalność była zgodna z zasadami ochrony środowiska, łącznie z zagospodarowywaniem (w tym recyklingiem) odpadów. Zastosowanie mobilnego rębaka PRONAR MR-15 pozwala spełnić wymogi stawiane zarówno przez ekologię, ekonomię, jak i przepisy prawa.

● *Łukasz Koc*

Autor jest zastępcą kierownika Sekcji Maszyn Komunalnych Wydziału Wdrożeń w Pronarze

PRACE NAD WDROŻENIEM DO PRODUKCJI NOWEGO PRZENOŚNIKA TAŚMOWEGO

FUNKCJONALNOŚĆ, OSZCZĘDNOŚĆ, MOBILNOŚĆ, WYDAJNOŚĆ

Mobilne przenośniki taśmowe Pronaru znajdują zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu przy wykonywaniu takich prac, jak: transport materiałów sypkich na małe odległości, załadunek na inne środki transportu, usypywanie wysokich pryzm. Mogą też wchodzić w skład linii technologicznych segregujących np. kruszywa, węgiel czy odpady.

Oferta mobilnych przenośników taśmowych Pronaru wkrótce zostanie powiększona, ponieważ trwają prace nad wdrożeniem do produkcji nowego 30-m modelu - MPT 30/1g. Będzie to najdłuższy produkowany w Pronarze przenośnik. Maszyna składa się z dwóch głównych zespołów: gąsienicowego układu jezdnego oraz przenośnika taśmowego wraz z koszem zasypowym, który stanowi część roboczą. Oba układy są napędzane hydrostatycznie, a do zasilania pomp hydraulicznych zastosowano

chłodzony cieczą silnik spalinowy Caterpillar o pojemności 2,8 dm³ i mocy 55 kW spełniający normę toksyczności Stage V.

Podwozie MPT 30/1g jest oparte na wysuwanych hydraulicznie teleskopowych podporach - przednich i tylnych. Służą one zarówno do ustalenia wysokości roboczej, jak i kąta nachylenia przenośnika. Sam przenośnik ma budowę segmentową. Segment środkowy, tworzący część stałą, jest oparty na podporach teleskopowych, natomiast segmenty

przedni i tylny (składane hydraulicznie) są połączone przegubowo.

Sterowanie funkcjami maszyny odbywa się za pomocą pulpitu oraz pilota przewodowego. Opcjonalnie dostępne jest sterowanie za pomocą pilota bezprzewodowego o znacznie większej funkcjonalności niż pilot przewodowy. Zwiększa to bezpieczeństwo użytkownika, gdyż operator może z różnych miejsc oceniać zagrożenia wokół maszyny. Wszystkie ważne parametry pracy maszyny, w tym silnika, są prezentowane na kolorowym wyświetlaczu.



Przeñośnik PRONAR MPT 30/1g wyróżnia się dużą wydajnością (do 500 ton na godzinę) oraz rzadko spotykaną wysokością usypywanej pryzmy (aż do 13 m). Tak wysokie wartości są wynikiem zwiększonej sztywności przeñośnika i podwozia. Uzyskano to dzięki konstrukcji kratownicowej, która charakteryzuje się dużą sztywnością mimo niskiej masy. W celu zapewnienia stateczności wzdłużnej i poprzecznej tak wysokiej maszyny, zwiększono długość (do 4,2 m) oraz szerokość (do

2,95 m) gąsienic. Wpływ na wydajność ma również duża moc hydrauliczna dostarczona do bębna napędowego taśmociągu. Napędzany jest on przez gerotorowy silnik hydrauliczny (opcjonalnie przez dwa silniki).

Przeniesienie tak znacznej mocy umożliwia wulkanizowany bęben napędowy o dużej średnicy (293 mm), który w momencie startu, eliminuje ryzyko poślizgu taśmy. Aby utrzymać właściwą temperaturę oleju w układzie hydraulicznym zamontowano chłodnicę i zbiornik o

dużej pojemności. Do zalet przeñośnika MPT 30/1g należą również niewielkie koszty eksploatacji. Uzyskiwanie maksymalnej szybkości taśmy przy niskich obrotach silnika spalinowego (około 1600 obr./min, czyli w zakresie jego największej sprawności) sprawia, że zużycie paliwa jest niewielkie.

W czasie pracy przeñośnika mechanizm tłocznika jest całkowicie wsunięty do cylindra i dlatego jego powierzchnia nie jest narażona na uderzenia spadających odłamków lub ka-

mieni. Jest to nowe rozwiązanie techniczne, przyczyniające się do zwiększenia trwałości cylindrów hydraulicznych, które są elementami systemu składania segmentów przenośnika.

W zależności od rodzaju transportowanego materiału, montowane są dwa typy koszy zasypowych. Standardowo stosowany jest kosz służący do odbioru w sposób ciągły materiałów sypkich (głównie kruszyw) z innych przenośników lub maszyn. Zaś do transportu biomasy przeznaczony jest kosz o zwiększonej pojemności i szerokości wylotu (wyposażenie opcjonalne). W koszu tym wykorzystywana jest taśma progowa typu chevron. Ważną rolę w budowie obu rodzajów koszy zasypowych spełniają wymienne nakładki ze stali trudnościeralnej, które zwiększają trwałość ich ścianek.

Kolejnym elementem zwiększającym funkcjonalność przenośnika jest taśma transportowa. Właściwy dobór taśmy polega na dopasowaniu do przenoszonego materiału jej parametrów: wytrzymało-

ści rdzenia, grubości okładzin, klasy ścieralności, odporności chemicznej oraz odporności temperaturowej. Elementami dodatkowymi są boczne uszczelnienia taśmy, skrobaki, rewers chłodnicy silnika, a także osłony przed kurzem – montowane na przenośniku (tunel) oraz na rękawie wylotowym.

W zależności od rodzaju zastosowanej taśmy, możliwe jest przeniesienie kruszywa, żwiru, piasku, ziemi, kompostu, węgla oraz rozdrobnionych odpadów. Załadunek materiału do przenośnika odbywa się bezpośrednio z maszyn przetwarzających materiał (np. rozdrabniaczy, kruszarek i przesiewaczy), a także z innych przenośników oraz bezpośrednio z ładowarek czołowych czy koparek (o ile pozwala na to szerokość i objętość kosza zasypowego).

Przenośnik PRONAR MPT 30/1g można łatwo przygotować do załadunku i przewozić niskopodwoziowymi naczepami samochodowymi. Przygotowanie do transportu polega na maksymalnym obniżeniu

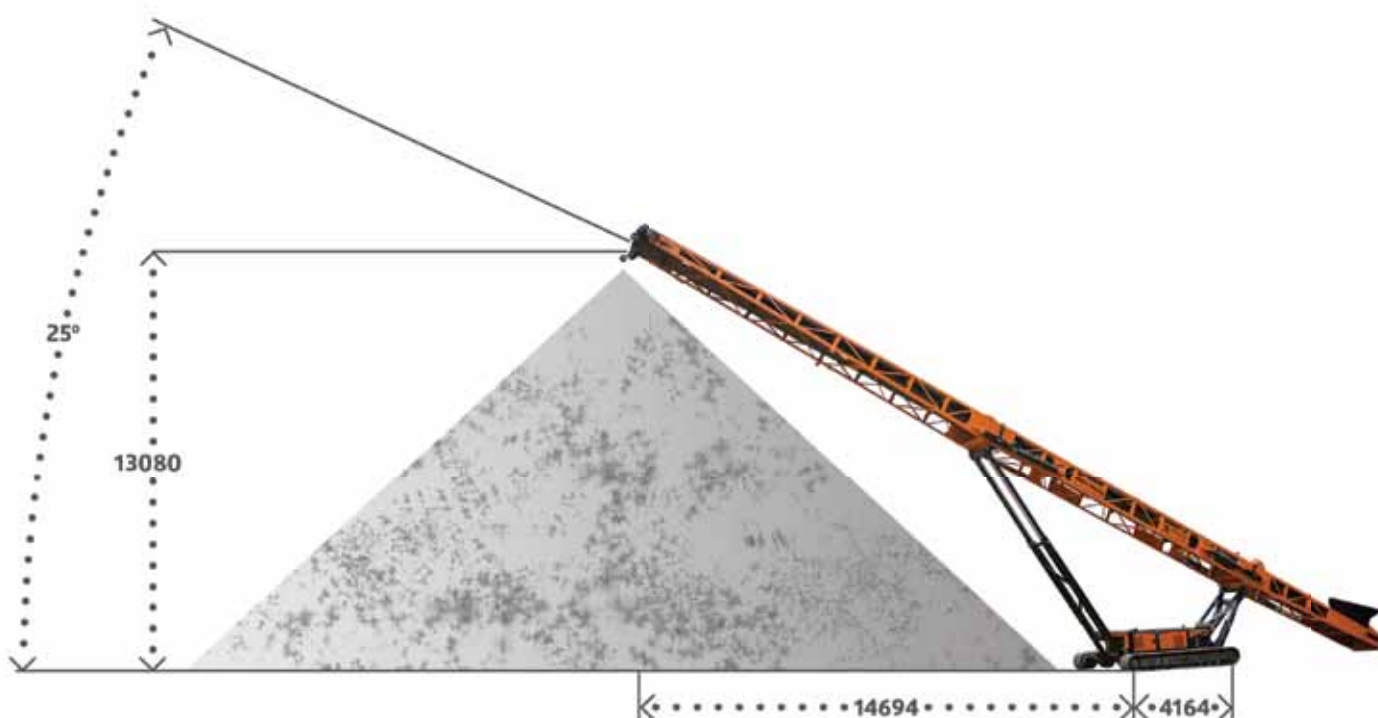
podajnika i złożeniu ruchomych segmentów przenośnika. Należy także zdemontować kosz zasypowy. Konstrukcja MPT 30/1g, także pozostałych przenośników Pronaru, umożliwia załadunek do kontenera morskiego typu 40'HC.

Duża funkcjonalność przenośników Pronaru, niskie koszty eksploatacji, znaczny wpływ na wzrost wydajności pracy oraz ich mobilność sprawiają, że są one coraz częściej wykorzystywane w wielu branżach gospodarki. Do ich popularyzacji przyczynia się zwłaszcza mobilność. W tym przypadku można ją rozumieć na dwa sposoby: jako zdolność do łatwego przemieszczania się w trakcie pracy (napęd gąsienicowy pozwala operować nawet na trudnym, niestabilnym gruncie) oraz możliwość szybkiego dostarczenia przenośnika w dowolne miejsce za pomocą standardowych środków transportu.

● *Miroslaw Tomaszuk*

Autor jest konstruktorem na Wydziale

Wdrożeń w Pronarze



↑ *Maksymalny kąt pracy przenośnika i wielkość (w milimetrach) usypywanego stożka*



ROZDRABNIACZE WOLNOOBROTOWE PRONARU W AMERYCE PÓŁNOCNEJ

MRW 2.85G NA NOWYM KONTYNENCIE

Na początku roku Pronar dostarczył północnoamerykańskiemu dilerowi mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85g. Jest to pierwszy rozdrabniacz z Narwi wysłany na ten kontynent.

Rynki Stanów Zjednoczonych i Kanady są dla Pronaru bardzo interesujące. Społeczeństwa tych krajów wyróżniają się bardzo dużą świadomością potrzeby recyklingu zwiększającego ochronę środowiska. Ich duża wiedza na ten temat oraz wsparcie przez regionalne administracje udzielane przedsiębiorstwom zagospodarowującym odpady, wpływają na szybki rozwój tej branży gospodarki. Daje to Pronarowi szerokie możliwości stosowania różnych narzędzi sprzedaży i budowanie rozpoznawalności marki.

Dostarczony dilerowi, działającemu na terenie Stanów Zjednoczonych i Kanady, rozdrabniacz MRW 2.85g wyróżnia się wyjątkowym schematem malowania. Został on opracowany specjalnie na jego zamówienie, aby maszyna mogła spełniać również funk-

cje marketingowe. Z pewnością pomogą w tym także elementy wyposażenia dodatkowego, m.in.: separator magnetyczny (umożliwia oddzielenie frakcji ferromagnetycznej z rozdrobnionego materiału), belka rozdrabniająca Stage 2 (zmniejsza frakcję do wielkości ok. 250 mm), system zraszania komory roboczej (redukuje poziom zapylenia podczas rozdrabniania suchego materiału) oraz nakładki na gąsienice (ochraniają podłoże przed uszkodzeniem podczas manewrowania).

Zamontowanie w rozdrabniaczu tak wielu elementów wyposażenia dodatkowego ma na celu zaprezentowanie podczas pokazów potencjalnym nabywcom jego ogromnych możliwości. Każdy zainteresowany będzie mógł rozdrabniacz przetestować i wybrać konfigurację wyposażenia, która dosto-

suje maszynę do przetwarzanego materiału i oczekiwanej efektywności pracy. Poza bogatym wyposażeniem, ogromnym atutem MRW 2.85g jest silnik CAT, który zapewnia duży zapas mocy oraz wysoki wskaźnik bezawaryjności, co jest szczególnie cenione przez amerykańskich nabywców.

Rozpoczęcie sprzedaży rozdrabniaczy serii MRW na nowych rynkach wymaga podjęcia przez Pronar kolejnych działań. Specjaliści z Narwi muszą przeprowadzić szkolenia pracowników dilerów, a także podjąć działania wspierające sprzedaż i promocję produktów oraz marki PRONAR w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie.

● *Piotr Okuła*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



NOWOŚĆ

PRZESIEWACZ BĘBNOWY PRONAR MPB 18.47/1

Pronar wprowadza do sprzedaży nowy model przesiewacza - MPB 18.47/1. Jego ogromna funkcjonalność jest połączona z bardzo korzystną relacją między wydajnością i jakością a ceną.

Najważniejszym mechanizmem maszyny jest układ przesiewający z bębniem o średnicy 1,8 m i długości 4,7 m. Jego efektywna powierzchnia przesiewania wynosi 22,1 m², a maksymalna prędkość obrotowa - 23 obr./min. Bęben jest wymienny i może być także zamontowany w MPB 18.47 oraz niektórych maszynach innych producentów. We wszystkich przesiewaczach Pronaru, również w MPB 18.47/1, nabywca dopasowuje wymiary oraz kształt perforacji sit do rodzaju prac i obrabianego materiału.

W przesiewaczu PRONAR MPB 18.47/1 liczbę przenośników ograni-

czono do niezbędnego minimum. Są tylko trzy - w koszu zasypowym, pod bębniem do odbierania frakcji podsitowej (jest ona wyrzucana z tyłu maszyny) oraz boczny do frakcji nadsitowej (montowany z przodu). Ten ostatni może być szybko przełożony tak, aby wyrzut materiału nastąpił na lewą bądź prawą stronę, co dodatkowo podnosi funkcjonalność maszyny. Ograniczenie liczby przenośników powoduje także niższe zapotrzebowanie na moc i - co się z tym wiąże - mniejsze zużycie paliwa.

Niewątpliwą zaletą MPB 18.47/1 jest też jego dwojako rozumiana mo-

bilność. Dzięki zastosowanym kołom i niewielkiej wadze (około 12 ton) można go przeciągać po placu z prędkością do 6 km/h za pomocą wszelkiego rodzaju ładówek kołowych, samochodów ciężarowych lub wózków widłowych. Natomiast zdemontowanie bocznego przenośnika przesiewacza pozwala go transportować na przyczepach i platformach, których wysokość wraz z ładunkiem nie przekracza 4 m. Tak złożona maszyna mieści się także w kontenerze morskim 40" High Cube.

Konstruktorzy Pronaru zadbali także o łatwość eksploatacji prze-



siewacza MPB 18.47/1. Kontrola poziomów i uzupełnianie płynów eksploatacyjnych odbywa się w komorze silnika, który można odchylić dzięki specjalnie zamontowanej ramie. Taka konstrukcja skraca też czas potrzebny na przeprowadzenie pełnego serwisu. Umieszczenie punktów smarnych w łatwo dostępnych miejscach zostało szybko dostrzeżone przez ekspertów i bardzo dobrze przyjęte przez nabywców.

Przesiewacz MPB 18.47/1 charakteryzuje się nieskomplikowaną budową i bardzo prostą obsługą, jednak zamontowanie elementów wyposa-

żenia dodatkowego pozwala zwiększyć jego funkcjonalność. Mogą to być m.in.: system centralnego smarowania, pilot sterowania, montowany na chłodnicy silnika rewers wentylatora oraz wiele rodzajów taśm transportowych.

MPB 18.47/1 jest już dziewiątą maszyną w ofercie przesiewaczy Pronaru. Uniwersalność wykorzystania, a także atrakcyjna cena są argumentami, które przemawiają za jego kupnem. Pozwala on nawet niewielkim firmom oferować bardzo specjalistyczne usługi recyklingowe. Natomiast dla dużych przedsiębiorstw

świadczących usługi zagospodarowania odpadów lub zarządzających ich składowiskami przesiewacz Pronaru może być zarówno elementem linii technologicznej (uzupełniając już istniejący park maszynowy), jak i - dzięki łatwemu przemieszczaniu - służyć do świadczenia usług w terenie. Przesiewacz MPB 18.47/1 jest objęty 24-miesięczną gwarancją, dlatego jego zakup nie niesie za sobą ryzyka, jakie stanowi np. nabycie wysłużonej maszyny na rynku wtórnym.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest menedżerem produktu w Pronarze



STACJONARNA INSTALACJA SORTOWANIA ODPADÓW

PRZYGOTOWANIA DO URUCHOMIENIA INWESTYCJI WE FRANCJI

W ubiegłym roku Pronar rozpoczął dostawy elementów stacjonarnej instalacji do sortowania dla francuskiego przedsiębiorstwa zajmującego zagospodarowaniem odpadów. Inwestor zbuduje obiekt, który będzie przyjmował 50 tys. ton odpadów rocznie. Instalacja ma być uruchomiona w lipcu.

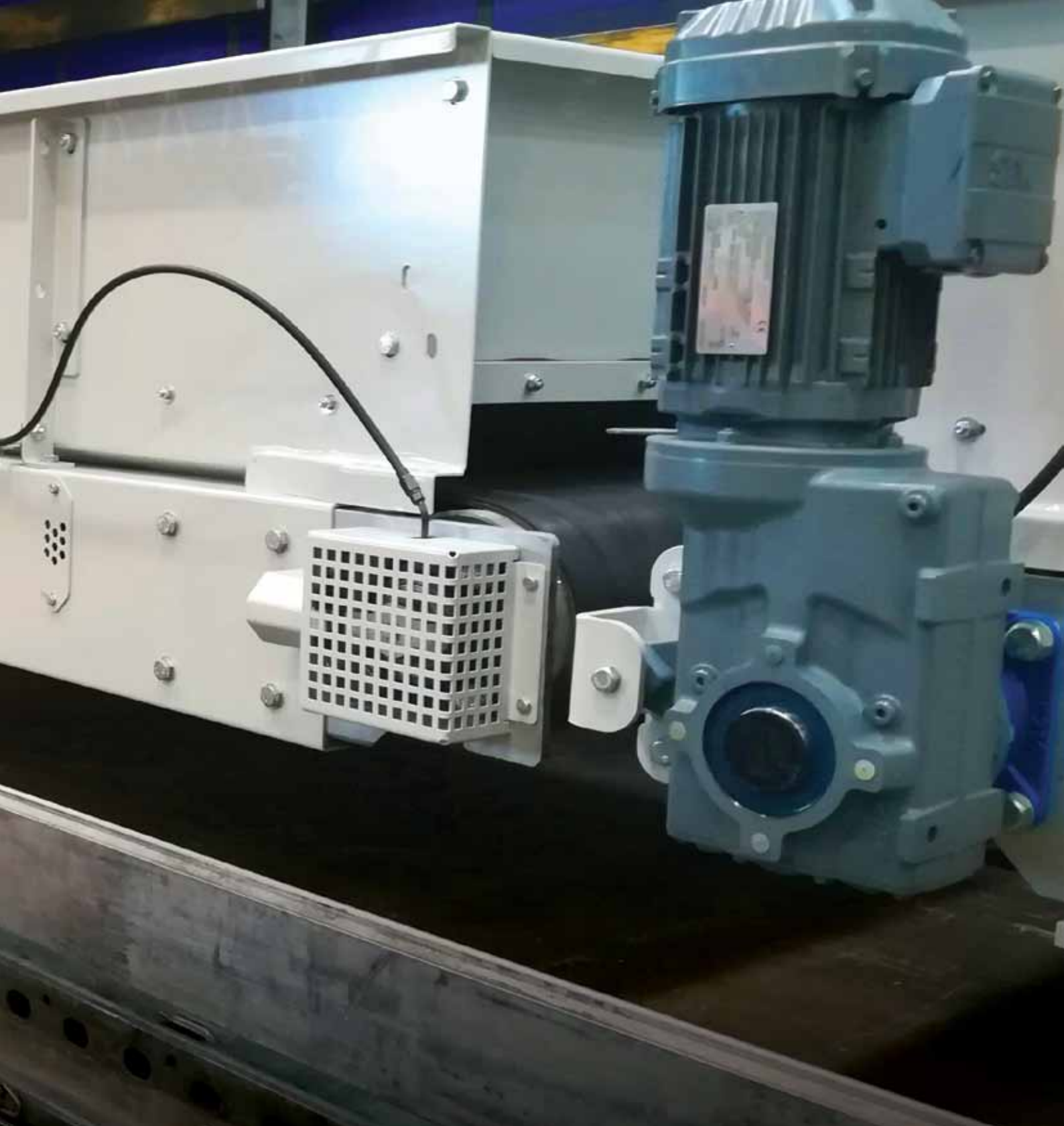
Pronar jest znany z wysokiej jakości oferowanych produktów oraz zaawansowanych rozwiązań technicznych, w tym także maszyn i urządzeń recyklingowych. Dlatego jedno z francuskich przedsiębiorstw zamówiło 47 przenośników taśmowych. Są one dostarczane do sortowni odpadów zlokalizowanej na

południe od Paryża, która - pracując w systemie ciągłym - będzie segregować odpady lekkie, m.in. papier, tekturę, opakowania z tworzyw sztucznych i elementy aluminiowe. W jej uruchomieniu wezmą też udział specjaliści Pronaru.

Na potrzeby francuskiej sortowni zaprojektowano i wyprodukowano

prototypy przenośników taśmowych o parametrach określonych przez inwestora. Zaakceptował on zastosowane rozwiązania konstrukcyjne i był pod wrażeniem wysokiej jakości produkcji.

Bardzo wymagającym etapem było projektowanie przenośników. Wynikało to z konieczności opra-



cowania poszczególnych brył tych urządzeń z zachowaniem ich indywidualnych cech. Ułatwieniem w tej pracy była możliwość korzystania z usystematyzowanej bazy unifikowanych komponentów. Parametry modeli przenośników w wersji 3D zostały zweryfikowane i zaaprobowane przez zamawiającego. Ich projekt

graficzny umieszczono w modelu obrazującym całą instalację sortowniczą. Według założeń, sortownia będzie przyjmować do przerobu 50 tys. ton odpadów rocznie, co oznacza wydajność około 14 ton na godzinę. Wyodrębnienie poszczególnych frakcji odbywać się będzie dzięki pracy 191 różnych urządzeń. Wśród

nich jest ponad 150 przenośników taśmowych. Poza nimi sortownia będzie wyposażona w dwa sita bębnowe, 12 separatorów optycznych, dwa separatory balistyczne i jeden separator pneumatyczny.

● *Piotr Łaszewski*

Autor jest menedżerem projektu w Pronarze



dyszel górny lub
dolny z regulowaną
długością



duża wydajność pracy
(około 54 tys. m²/h)



szerokość robocza -
od 2,4 do 3,1 m



ZAMIATARKA ELEWATOROWA ZMC3.0

KUPOWANA W KRAJU I ZA GRANICĄ

Zamiatarka elewatorowa ZMC3.0 ułatwia utrzymanie czystości dróg, ulic, placów o dużej powierzchni, pomieszczeń magazynowych, a także parkingów i pieszych ciągów komunikacyjnych zarówno w dużych i małych miastach, jak i na terenach wiejskich. Podczas targów maszyn komunalnych w kraju i zagranicą ZMC3.0 zawsze wzbudza ogromne zainteresowanie. Przyciąga uwagę nie tylko dilerów maszyn komunalnych, ale też przedstawicieli władz lokalnych oraz firm dbających o czystość i porządek.

ZMC3.0 jest zamiatarką elewatorową, co oznacza, że zamontowano w niej system mechanicznego transportu zanieczyszczeń. Zasada jej działania opiera się na współdziałaniu dwóch szczotek talerzowych, szczotki walcowej i przenośnika. Szczotki oczyszczają powierzchnię, a przenośnik transportuje zanieczyszczenia do zbiornika o pojemności 3 m³. Wyładunek śmieci odbywa się w sposób hydrauliczny (kontener jest unoszony i opróżniany), bez konieczności opuszczania kabiny ciągnika, co stanowi duże udogodnienie dla operatora.

Zamiatarka ZMC3.0 jest standardowo wyposażona w system zraszania, a zbiornik wody pozwala na zatankowanie 1150 litrów, co jest szczególnie przydatne w miejscach, gdzie jej uzupełnianie może być utrudnione. Niezwykle przydatny jest też mechanizm bocznego wysypu zbiornika, ułatwiający pracę podczas jego opróżniania na przyczepę lub do kontenera.

ZMC3.0 pracuje z dużą wydajnością (około 54 tys. m²/h) i jest bardzo prosta w obsłudze. Jej dodatkowymi walorami są niskie koszty eksploatacji oraz możliwość agregacji ze wszystkimi ciągnikami wyposażonymi w dolny zaczep transportowy typu widełkowego, pitonfix lub hak o minimalnej nośności pionowej 1700 kg i prędkości WOM-u wynoszącej 540 obr./min.

Po zakupie zamiatarka jest niemal gotowa do pracy - nabywca musi w niej tylko zamontować elementy instalacji elektrycznej. Wyposażenie dodatkowe ZMC3.0 stanowią m.in.: oświetlenie stref roboczych, lampy ostrzegawcze, szczotki boczne, układ wibracyjny zbiornika (ułatwia opróżnianie) oraz system instalacji hamulcowej (hydrauliczny lub jednoprzewodowy).

Zamiatarka jest z powodzeniem sprzedawana w krajach Unii Europejskiej oraz w Bośni i Hercegowinie, Serbii, Macedonii, a także na Białorusi i w Wielkiej Brytanii. Jej zalety dostrzegli również potencjalni nabywcy w Kanadzie - kolejnym kraju, w którym Pronar rozpoczął jej sprzedaż.

● *Andrzej Piwnik*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



ZOBACZ FILM
O ZAMIATARCE ZMC3.0



KOSIARKI BIJAKOWE

WIELE MODELI W TRZECH SERIACH

Pronar produkuje wiele rodzajów maszyn komunalnych przeznaczonych do letniego utrzymania czystości dróg i pielęgnacji ich poboczy, w tym kosiarki bijakowe. Dzięki zastosowaniu w ich produkcji innowacyjnych technologii i materiałów o wysokiej wytrzymałości, charakteryzują się one dużą niezawodnością i trwałością.

Pronar oferuje trzy rodzaje kosiarek bijakowych: tylnoczołowe serii BK (BK110M, BK140M, BK160M, BK180M, BK200M i BK250M), tylnoczołowe z przesuwem bocznym serii BKD (BKD160P, BKD180P i BKD200P) oraz tylnoboczne serii BBK (BBK120M, BBK140M, BBK160M, BBK180M i BBK200M).

Kosiarki serii BK skonstruowano z myślą nie tylko o pracach związanych z utrzymaniem zieleni miejskiej, ale również z pielęgnacją sadów i terenów upraw rolniczych (np. po zbiorze kukurydzy lub tytoniu). Kosiarki montowane są na przednim lub tylnym TUZ-ie (trzy punkto-

wy układ zawieszenia). Ich wszechstronność wynika z łatwego doboru (dzięki ofercie aż sześciu modeli) oraz właściwej szerokości roboczej - od 110 cm (BK110M) do 250 cm (BK250M). Wraz ze wzrostem szerokości koszenia, zwiększa się także liczba kompletów noży - od 10 (w najwęższym modelu) do aż 22 (w najszerszym). Tak duży zakres szerokości i liczby najważniejszych elementów roboczych umożliwia dobór maszyny doskonale dopasowanej do potrzeb nabywcy. Każda z kosiarek tej serii jest również wyposażona w system regulacji kąta natarcia płóz ślizgowych, umożliwia-

jący łatwe pokonywanie ewentualnych przeszkód podczas pracy.

Seria BKD składa się z trzech modeli kosiarek (BKD160P, BKD180P i BKD200P). Dzięki zastosowaniu w nich dwustronnych ram i przekładni kątowych, możliwa jest szybka agregacja kosiarek zarówno na przód, jak i tył nośnika. Szerokość koszenia, w zależności od modelu, wynosi od 160 do 200 cm, a liczba kompletów noży - od 14 do 18 szt. Wysokość koszenia jest regulowana za pomocą przestawnego wału kopijącego. Dzięki zastosowaniu zasilanego z ciągnika hydraulicznego systemu przesuwu poprzeczne-



go, kosiarki z serii BKD wyróżniają się możliwością pracy z jego prawej strony. Zakres poziomego przesuwu wynosi 44 cm.

Kosiarki serii BBK doskonale sprawdzają się we wszelkich pracach związanych z utrzymaniem terenów zielonych, a dzięki zastosowaniu w nich nowatorskiego systemu zawieszenia typu pantograf (umożliwia przesuw boczny), mogą być używane do wykaszania przydrożnych rowów oraz pracując z prawej strony ciągnika - terenów znajdujących się po jego prawej stronie. Od innych modeli kosiarek bijakowych maszyny serii BBK różnią się tym,

iz - w związku z konstrukcją zawieszenia - montowane są jedynie z tyłu ciągnika. Zasięg pantografu jest na tyle duży, że kosiarki serii BBK są w stanie dotrzeć do najtrudniej dostępnych miejsc. Szerokość koszenia - w zależności od modelu - wynosi od 120 do 200 cm, a liczba zamontowanych kompletów noży - od 10 do 18. Natomiast przesuw hydrauliczny - w położeniu maksymalnym - pozwala uzyskać zasięg od 262 aż do 348 cm. Maszyny wyposażono także w szereg zabezpieczeń, które podwyższają komfort pracy. Modernizacja kół pasowych przyczyniła się do zwiększenia żywotności kosiarek. Cha-

rakterystycznymi cechami tej serii są wymienne płaszcze wewnętrzne, które zabezpieczają maszyny przed uszkodzeniem oraz bezpieczniki powodujące ich uchylenie w przypadku najechania na przeszkodę. Pozytywna transportowa została zaprojektowana tak, aby przewozić kosiarkę w pozycji pionowej 94°.

Kosiarki bijakowe serii BBK i BKD pracują nie tylko z tyłu ciągnika, ale również z boku - zgodnie z polskimi przepisami o ruchu drogowym z jego prawej strony. Jednak dla nabywców z krajów z ruchem lewostronnym konstruktorzy Pronaru opracowali kosiarki przystosowane do pracy z lewej strony ciągnika - BBK202M i BKD202M.

Montowaną z przodu lub z tyłu nośnika kosiarkę bijakową BKD202M wyposażono w mechanizm przesuwu równoległego w zakresie 44 cm i w 18 kompletów noży. Jej szerokość koszenia wynosi 200 cm. Natomiast kosiarka bijakowa tylnoboczna BBK202M (odpowiednik przystosowanej do pracy przy drogach z ruchem lewostronnym BBK200M) jest montowana na pantografie z tyłu ciągnika. Zamontowano w niej 18 kompletów noży, a hydrauliczny system przesuwu zapewnia aż 348 cm zasięgu roboczego, co umożliwi pracę w ciężkich warunkach i trudno dostępnych miejscach.

Na uwagę zasługuje fakt, iż kosiarki wszystkich trzech serii wyposażono w mocne wały koszące z wymiennymi bijakami. Do wyboru jest sześć różnych konfiguracji - liczba i grubość kompletów noży zależy od modelu kosiarki, którego konstrukcja okaże się optymalnie przystosowana do potrzeb nabywcy.

● Grzegorz Bykuć
Autor jest specjalistą ds. handlu
zagranicznego w Pronarze



WYSIĘGNIKI WIELOFUNKCYJNE

MASZYNY DALEKIEGO ZASIĘGU

Produkowane przez Pronar wysięgniki wielofunkcyjne tylne (WWT), wyposażone w głowice robocze, doskonale sprawdzają się przy pielęgnacji poboczy dróg, przycinaniu gałęzi i konarów drzew oraz oczyszczaniu rowów melioracyjnych. Mogą być też wykorzystywane do frezowania poboczy i mycia znaków drogowych.

Wykaszanie skarp, rowów oraz poboczy dróg powinno się wykonywać co najmniej dwa razy w roku - na przełomie kwietnia i maja oraz września i października. Ma ono na celu poprawę widoczności, ograniczenie rozsiewania i rozrastania niepożądanych roślin w pasie drogowym, utrzymanie jego estetyki oraz zachowanie bezpieczeństwa ruchu.

Przy realizacji tych zadań świetnie sprawdza się wysięgnik WWT480. Masa współpracującego z nim ciągnika powinna wynosić nie mniej niż 2100 kg. Zasięg roboczy ramienia

WWT480 dochodzi do 4,8 m. Kąt obrotu głowicy wynosi 205°. Zabezpieczenie ramienia stanowi bezpiecznik mechaniczny. Na wysięgniku mogą być zamontowane głowice: bijakowa, 4-tarczowa piła do cięcia gałęzi (o szerokości roboczej 2 m), trymer do gałęzi (150 cm), odmularka (o średnicy dysku roboczego 80 cm), myjka do znaków (o długości szczotki roboczej 50 cm) oraz frezarka do poboczy (o głębokości frezowania do 65 mm).

Pronar produkuje także wysięgniki o większym zasięgu roboczym - WWT600, WWT700 i WWT800.

Jest w nich montowany hydrauliczny system zabezpieczenia ramienia. Sterowanie nimi przy pomocy elektrycznego joysticka (wyposażenie dodatkowe) zamiast systemu mechaniczno-linkowego podnosi komfort pracy operatora. Wszystkie trzy modele są standardowo wyposażone w chłodnicę oleju, która zapobiega jego przegrzewaniu, zapewniając długoletnią eksploatację.

Do najbardziej popularnych w tej grupie należy model WWT600 (do agregowania z ciągnikami o wadze nie mniejszej niż 4500 kg). Wysięgnik ten 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 i głowicy, zaś druga - o mocy 33 kW - odpowiada za napęd głowicy, umożliwiając jednocześnie zmianę kierunku obrotów wału. Duży zbiornik oleju (o pojemności 180 l) jest umieszczony po przeciwnej stronie ramion i spełnia funkcję przeciwcieżaru stabilizującego nośnik narzędzia. Za sterowanie ramion odpowiada rozdzielacz hydrauliczny wypo-

sażony w system mechanicznych linek, połączonych z dźwigniami umieszczonymi w kabinie operatora lub elektryczny joystick (podobnie jak w WWT480).

Wśród wielu zalet wielofunkcyjnego wyciągnika tylnego WWT600 należy zwrócić szczególną uwagę na jego lekką i sztywną konstrukcję, wynikającą z zastosowania stali wysokowytrzymałej, a także na kompaktowe rozmiary. Połączenie zwartej konstrukcji oraz możliwości agregacji niemal z każdym ciągnikiem bez potrzeby stosowania złożonych

WYSIĘGNIKI WIELOFUNKCYJNE (zasięg pracy ramienia)



WWP500UH 5,5 m
w poziomie razem z
głowicą koszącą



WWP600 6,2 m
w poziomie razem z
głowicą koszącą



WWT480 4,8 m
w poziomie



WWT600P 6 m
w poziomie



WWT600 6,12 m
w poziomie



WWT700T 7,16 m
w poziomie



WWT608K 6,28 m
w poziomie

układów przyłączeniowych sprawia, że WWT600 jest bardzo użyteczny w firmach zajmujących się utrzymaniem dróg i autostrad.

Najbardziej popularnym zestawem roboczym jest WWT600 z głowicą koszącą GK110. Głowica jest wyposażona w młotki, które bardzo dobrze rozdrabniają trawę i gałęzie o grubości do 10 cm. Wszystkie głowice koszące Pronaru są wykonane ze stali trudnościeralnej, ich wały - z rur grubościennych, które oparto na łożyskach, a noże koszące - ze stali wysokogatunkowej. Dzięki temu, każdy z tych elementów charakteryzuje się wysoką wytrzymałością, a zbudowane z nich głowice są bardzo trwałe i niemal bezawaryjne, co pozwala na ich długą eksploatację. Szeroka oferta głowic roboczych Pronaru jest dużym udogodnieniem przy wyborze zestawu roboczego o odpowiednim zasięgu i wydajności.

Pronar produkuje także wysięgniki WWT700T oraz WWT800T. Wzbudzają one duże zainteresowanie firm świadczących usługi komunalne. Wynika to z bardzo dużego zasięgu ich ramion roboczych - ponad 8 m. Do efektywnej pracy wymagają ciągników o masach nie mniejszych niż 5500 (WWT700T) i 6000 kg (WWT800T). Tak duży zasięg ramion wysięgników jest możliwy dzięki zastosowaniu siłowników teleskopowych.

Właściwa konfiguracja poszczególnych elementów zestawu roboczego pozwala na efektywne wykorzystanie posiadanych ciągników oraz zwiększa możliwości świadczenia szerszego zakresu usług. W Pronarze trwają prace nad wprowadzeniem do sprzedaży nowych głowic do wysięgników - frezujących pnie po wycięciu drzew oraz wmiatających i odchwaszczających krawędzie jezdni.

● Karol Oramus

*Autor jest przedstawicielem regionalnym
Pronaru*



↑ Wysięgnik PRONAR WWT480 z głowicą PRONAR GK80L





**DORADZTWO W ZAKRESIE
WŁAŚCIWEGO DOBORU
ZESTAWÓW ROBOCZYCH**

świadczą regionalni przedstawiciele
handlowi Pronaru



Arkadiusz Kidrycki

woj. podlaskie, lubelskie, mazowieckie,
warmińsko-mazurskie, pomorskie i
kujawsko-pomorskie

☎ 509 017 433

✉ arkadiusz.kidrycki@pronar.pl



Rafał Bryła

woj. zachodniopomorskie,
wielkopolskie, lubuskie,
dolnośląskie i opolskie

☎ 506 687 925

✉ rafal.bryla@pronar.pl



Karol Oramus

woj. podkarpackie, małopolskie,
śląskie, świętokrzyskie i łódzkie

☎ 506 687 915

✉ karol.oramus@pronar.pl



PRONAR

ZKPI100



36
MIEŚCZY
GWARANCJI

**MASZYNY
DO ZBIORU ZIELONEK**

KOSIARKA ROZDRABNIAJĄCA PRONAR KPR500

PO TESTACH EKSPLOATACYJNYCH

Kosiarka rozdrabniająca KPR500 pomyślnie przeszła testy eksploatacyjne w miejscowości Trześcianka na rozlewiskach Narwi przeprowadzone przez specjalistów Działu Prototypowni Pronaru oraz w gospodarstwie rolnym w gminie Michałowo (woj. podlaskie).

Produkowana w Pronarze kosiarka rozdrabniająca KPR500 jest uniwersalną maszyną, która znajduje zastosowanie przy wykaszaniu i rozdrabnianiu traw, chwastów, trzciny, ściernisk czy nawet krzaków i zarośli. Konstrukcja maszyny pozwala ją użytkować na nieużytkach, terenach podmokłych oraz przy ponownym wprowadzaniu do gleby resztek z uprawy kukurydzy i tytoniu.

Kosiarka rozdrabniająca PRONAR KPR500 (masa - 2800 kg) do efektywnej pracy potrzebuje ciągnika o mocy nie mniejszej niż 120 KM (88 kW). Jej konstrukcja składa się z pokładu głównego z dwoma skrzydłami (prawe i lewe) oraz układu zawieszenia połączonego z dyszlem. W kosiarce zamontowano trzy głowice tnące wyposażone w trzy noże koszące i rozdrabniające ściętą masę. Pozwoliło to na uzyskanie aż 5-m szerokości roboczej. Podczas koszenia zakres wychylania skrzydeł względem pokładu głównego wynosi do 25° w dół - co w połączeniu z odpowiednią konstrukcją układu za-

wieszenia - zapewnia doskonałe kopiowanie terenu.

Ważnymi elementami układu zawieszenia KPR500 są koła (sześć sztuk). Zapewniają one równomierny rozkład masy maszyny na podłoże i użytkowanie jej nawet na podmokłym i grząskim terenie. Zakres wysokości koszenia wynosi od 25 do 400 mm. Jej regulacja polega na zwiększaniu lub zmniejszaniu liczby płytek dystansowych ograniczających skok siłownika. Skrzydła oraz pokład główny - najbardziej narażone podczas mulczowania na uderzenia oraz ścieranie - są wzmocnione wysokogatunkowymi blachami. Kosiarkę można transportować na czterech kołach ze złożonymi hydraulicznie skrzydłami roboczymi - wtedy ani jej wysokość, ani szerokość nie przekracza trzech merów.

● *Adam Charytoniuk*

Autor jest referentem techniczno-handlowym w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronaru w Wasilkowie







ZGRABIARKI KARUZELOWE

WYBRAĆ NAJWŁAŚCIWSZY MODEL

Zadaniem zgrabiarki jest jak najdokładniejsze zgrabianie (bez pozostawiania resztek) siana lub skoszonej trawy oraz uformowanie wałka, który powinien charakteryzować się względną powtarzalnością wymiarów w przekroju podłużnym i poprzecznym. Ma to istotny wpływ na wykorzystanie wydajności maszyn zbierających w kolejnym etapie prac. Produkowane przez Pronar zgrabiarki zwiększają mechanizację produkcji pasz oraz wydatnie zmniejszają zapotrzebowanie na pracę ludzką.

Zadaniem zgrabiarki jest formowanie wału ze skoszonego i przeschniętego materiału, co znacznie przyspiesza wykonanie czynności związanych z przygotowaniem z niego dobrej jakości paszy. Aby w pełni wykorzystać wydajność maszyn do zbioru zielonek (np. pras i owijarek), należy precyzyjnie wybrać taką zgrabiarkę, która charakteryzuje się odpowiednią liczbą zespołów roboczych i jest przystosowana do formowania wałów o określonej masie. Wielkość wału masy zielonej jest uzależniona od liczby przejazdów roboczych zgrabiarki oraz zmiany odległości między głowicami pojedynczych zespołów i odpowiednim ustawieniem ekranów ograniczających. Wysokie wymagania dotyczą-

ce jakości formowania wałów w największym stopniu spełniają zgrabiarki karuzelowe. Pronar produkuje wiele modeli zgrabiarek jedno- i dwukaruzelowych.

ZGRABIARKI JEDNOKARUZELOWE:

- PRONAR ZKP300 (o szerokości roboczej 3 m) jest wyposażona w osiem ramion. Na każdym ramieniu zamontowano po trzy podwójne palce grabiące. Zgrabiarkę zamontowano na zawieszeniu sztywnym z układem jezdnym, wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Masa zgrabiarki wynosi 285 kg. Jest ona przeznaczona do pracy z ciągnikami

o mocy nie mniejszej niż 15 kW (20 KM).

- PRONAR ZKP350 (o szerokości roboczej 3,5 m) jest wyposażona w dziewięć ramion. Jej konstrukcję osadzono na zawieszeniu sztywnym z układem jezdnym wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Współpracuje z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 19 kW (25 KM). Masa zgrabiarki wynosi 315 kg.
- PRONAR ZKP420 (o szerokości roboczej 4,2 m) jest wyposażona w jedenaście ramion, a każde ramie - w cztery podwójne palce grabiące. W aktywnym zawieszeniu zgrabiarki zamontowano ruchomą głowicę (poprawia zwrotność i kopiowanie terenu) oraz dwa amorty-



zatory drgań (zwiększają komfort użytkownika). Układ jezdny typu tandem składa się z czterech kół pneumatycznych. Zgrabiarka jest przeznaczona do pracy z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 22 kW (30 KM). Jej masa wynosi 500 kg.

- PRONAR ZKP460T to nowy model jednokaruzelowej zgrabiarki w ofercie Pronaru. W odróżnieniu od innych modeli jednokaruzelowych, jest ona zaczepiana do ciągnika za pomocą łamanego dyszla. Ten model jest przeznaczony przede wszystkim do pracy w małych gospodarstwach, ponieważ zapewnia dużą wydajność przy współpracy z małymi ciągnikami. Jego cechą charakterystyczną jest

hydrauliczna regulacja wysokości karuzeli. Właściwe zgrabianie zapewnia 12-ramienna przekładnia. Zgrabiarka jest wyposażona w 4-kołowy układ jezdny, co poprawia stabilność wirnika i wpływa na wydajność pracy. Masa zgrabiarki ZKP460T wynosi 680 kg.

ZGRABIARKI DWUKARUZELOWE:

- PRONAR ZKP800 składa się z dwóch zgrabiarek o średnicach 3,1 m, umieszczonych na wspólnej ramie nośnej. Zgrabiarki obracają się przeciwbieżnie, co umożliwia układanie zgrabianego materiału w jeden usytuowany centralnie wałek. Każda karuzela, osa-

dzona na oddzielnym tandemowym podwoziu, jest sprzęgnięta z ramionami nośnymi poprzez krzyżowy układ przegubowy. Tak skonstruowane zawieszenie gwarantuje bardzo dobre kopiowanie nawet w trudnym terenie. Regulacja szerokości roboczej maszyny odbywa się przy pomocy zsynchronizowanych siłowników hydraulicznych. Siłowniki te wysuwają i składają ramiona nośne, zapewniając w efekcie płynną regulację szerokości roboczej zgrabiarki w zakresie od 7 do 8 m. Regulując szerokość, ustawiamy tym samym szerokość zgrabianego wałka w zakresie od 0,9 do 1,9 m. Konstruktorzy Pronaru, współ-

ZGRABIARKI JEDNOKARUZELOWE



- możliwość agregacji z każdym ciągnikiem kat. I i II
- dzięki nieskomplikowanej budowie, operator bardzo szybko może ustawić żądane parametry
- trwałe palce z drutu sprężynowego o grubości 9,5 mm

nie z wiodącym polskim producentem przekładni, zaprojektowali układ roboczy zgrabiarki PRONAR ZKP800 z wykorzystaniem nowoczesnych suchych przekładni karuzelowych. Pronar jest pierwszym w Polsce producentem stosującym to nowatorskie rozwiązanie. Wcześniej takie przekładnie mieli jedynie najlepsi światowi producenci maszyn rolniczych. Na przekładni karuzelowej umieszczono 11 ramion roboczych, a na każdym ramieniu - cztery podwójne palce grabiące. Zastosowane w układzie roboczym rozwiązania zapewniają bardzo czyste i dokładne grabienie (bez pozostałości w zagłębieniach terenu), a zgrabiany wałek jest ułożony precyzyjnie.

- Zgrabiarka karuzelowa PRONAR ZKP690 (szerokość robocza od 6,44 do 7,14 m) jest maszyną o prostej budowie, którą można agregować z większością cią-

gników. Układa ona pokos centralnie i jest polecana szczególnie tym rolnikom, którzy szukają maszyn o dużej wydajności. ZKP690 wyposażono w wahliwe zawieszenie karuzel, dzięki czemu perfekcyjnie dopasowują się one do podłoża, a to poprawia skuteczność grabienia. Jego szerokość jest regulowana - może być dopasowana do potrzeb (opcjonalnie za pomocą systemu hydraulicznego). Solidna konstrukcja zgrabiarki zapewnia bezawaryjną pracę nawet w najtrudniejszych warunkach, a nieskomplikowana obsługa pozwala szybko ustawić żądane parametry pracy. W zgrabiarce zastosowano skrętny zaczep z ciągnem do sterowania kołami transportowymi, które - dzięki aktywnemu kierowaniu - ułatwiają manewrowanie maszyną. Połączenie karuzel z ramą za pomocą krzyżowego (wahliwego) układu zawieszenia

umożliwia właściwe dopasowanie do nierówności podłoża i doskonałe kopiowanie terenu. Wirniki zabezpieczone są wałkiem z cietnym sprzęgłem przeciążeniowym o wartości 900 Nm. Przekładnie smarowane są w kąpeli olejowej redukującej zużycie kół zębatach. Dzięki rozwiązaniom zastosowanym w układzie roboczym, możliwe jest formowanie precyzyjnego i przewiewnego wałka.

- Zgrabiarka ZKP801 (niemal 8-m szerokość robocza) jest szczególnie polecana właścicielom gospodarstw o większych areałach użytków zielonych. Na sztywnej, wytrzymałej ramie maszyny osadzono dwie karuzele wyposażone w trzynaście ramion grabiących i niezależne układy jezdne ze skrętnymi kołami, co w efekcie przekłada się na wyjątkowo równe zgrabianie trawy. Dzięki osadzeniu karuzel jedna za drugą, niejako współ-

ZGRABIARKI DWUKARUZELOWE



wygodny transport i magazynowanie, demontowane ramiona zgrabiające

- unoszona osłona formująca
- przekładnie karuzelowe smarowane w kąpeli olejowej ze stycznie ustawionymi ramionami wirników

pracują one ze sobą przy tworzeniu jednego wałka (o szerokości 0,6-1,9 m) usytuowanego z lewej strony maszyny. Tak uformowany wałek jest gotowy do zgarniania prasą belującą lub przyczepą samozbierającą. Regulowana głębokość grabienia pomaga ustawić optymalne zgrabianie na gruntach o różnej twardości. System hydrauliczny pozwala płynnie złożyć karuzele do pozycji transportowej. Układ skrętny został tak zaprojektowany, aby ułatwić manewrowanie po wąskich i krętych drogach. Maszyna może być agregowana z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 80 KM (59 kW) wyposażonymi w układ zawieszenia kat. I lub II. W trakcie transportu szerokość maszyny nie przekracza 3 m.

- Zgrabiarzka ZKP900D została skonstruowana z myślą o potrzebach gospodarstw o dużych obszarach użytków zielonych. Regulo-

wana hydraulicznie szerokość robocza mieści się w przedziale od 7,1 do 9,0 m, co przekłada się na bardzo wysoką wydajność podczas zgrabiania pokosu. Dzięki hydraulicznie rozsuwanym ramionom teleskopowym istnieje możliwość tworzenia jednego lub dwóch wałków o szerokości od 0,6 do 1,9 m. Jest to istotnym wyróżnikiem tej maszyny. Aby nie zniekształcać już uformowanych wałków, można unieść elementy zgrabiarzki nieco nad nimi bez konieczności rozłączania napędu wirników, co w znacznym stopniu przyspiesza pracę. Regulowana głębokość grabienia pomaga ustawić optymalne zgrabianie na gruntach o różnej twardości. System hydrauliczny zapewnia płynne składanie karuzel do pozycji transportowej. Układ skrętny został tak zaprojektowany, aby ułatwić manewrowanie po wąskich i krętych dro-

gach. Maszyna jest przystosowana do pracy z ciągnikami o mocy nie niższej niż 80 KM (59 kW) i masie nie mniejszej niż 2,5 t. Agregowanie z ciągnikiem odbywa się poprzez trzypunktowy układ zawieszenia kat. I lub II. Szerokość maszyny po złożeniu nie przekracza 3 m.

Bogata oferta zgrabiarek karuzelowych PRONAR pozwala na ich odpowiedni dobór do potrzeb gospodarstwa. Natomiast zróżnicowanie parametrów technicznych i szerokości roboczych pozwalają na eksploatację tych maszyn na wielu terenach o różnych gruntach, a solidna konstrukcja i wysoka jakość gwarantują ich długoletnią żywotność.

● *Andrzej Czerniakiewicz*

Autor jest specjalistą

ds. handlu zagranicznego w Pronarze



MODERNIZACJA ZGRABIARKI DWUKARUZELOWEJ
Z CENTRALNYM ODKŁADANIEM POKOSU ZKP800

SPRAWDZA SIĘ W WIELU KRAJACH

W 2012 roku Pronar wprowadził do sprzedaży zgrabiarkę dwukaruzelową z centralnym odkładaniem pokosu - ZKP800. Od tamtej pory wiele maszyn tego modelu znalazło licznych nabywców i pracuje na łąkach przy zbiorach zielonek w różnych rejonach świata. Na przestrzeni lat zgrabiarka przeszła szereg modernizacji usprawniających pracę i poprawiających komfort użytkownika. Wprowadzono także zmiany w malaturze poszczególnych elementów, które uatrakcyjniły jej design.

Pierwszą modernizację zgrabiarki PRONAR ZKP800 przeprowadzono w 2018 roku. W unowocześnionej ZKP800 można było zainstalować elementy wyposażenia dodatkowego (kółka skrętne karuzeli grabiącej). Zmodernizowano także osłony karuzel - ich konstrukcje z suwanych zmieniono na składane, dzięki czemu zwiększyła się sztywność osłon chroniących karuzelę grabiącą. Zastosowano przekładnie marki Comer o większej wytrzymałości od poprzednio stosowanych oraz usztywniono mocowania tablic obrysowych. Zmianie uległa również malatura zgrabiarki - uchwyty nośne oraz osłony karuzel z koloru RAL6010 na RAL1007. Natomiast kolor pozostałych elementów konstrukcji pozostaje niezmienny od początku produkcji (RAL6010).

Kolejnego unowocześnienia zgrabiarki ZKP800 dokonano w tym roku. Wzmocniono w niej stopy podporowe oraz – poprzez zwiększenie przestrzeni dla WOM-u - zmodernizowano konstrukcję trójkąta zawieszenia. Powoduje to, że - nawet przy minimalnym opuszczeniu ramion TUZ-a ciągnika - wzmocnienie układu zawieszenia zgrabiarki nie ociera o osłonę WOM-u. Zmieniono design maszyny - elementy malowane wcześniej kolorem RAL1007 są malowane kolorem RAL9006.

Doświadczenie produkcyjne Pronaru oraz kompetentna kadra konstruktorów, którzy analizują m.in. rozwój rynku i opinie klientów, pozwalają na stałą modernizację produkowanych maszyn i wprowadzanie do sprzedaży nowych. W oparciu o kon-

strukcję zgrabiarki ZKP800 powstał nowy model z centralnym odkładaniem pokosu - PRONAR ZKP690. Natomiast w ubiegłym roku rozpoczęto sprzedaż dwóch nowych modeli zgrabiarek z bocznym odkładaniem pokosu: ZKP801 oraz ZKP900D (ich budowa i rozwiązania techniczne także opierają się na ZKP800). Pronar prowadzi również prace wdrożeniowe nad uruchomieniem produkcji pierwszej polskiej zgrabiarki czterokaruzelowej o szerokości roboczej dochodzącej do 13,5 m. Będzie ona oznaczona symbolem ZKP1400.

Więcej informacji o zgrabiarkach i ich wyposażeniu dodatkowym znajduje się na stronie pronar.pl



OPINIE NA TEMAT EKSPLOATACJI ZGRABIARKI PRONAR ZKP800:

Adam Denis, rolnik z miejscowości Golubie (powiat ełcki, woj. warmińsko-mazurskie) - właściciel ZKP800 wyprodukowanej przed modernizacją:

- Użytkuję zgrabiarkę z roku 2017 - ostatni wypust przed modernizacją dokonaną rok później. Maszynę kupiłem w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronaru w Sztabinie. Jestem zadowolony z jej pracy, żałuję jednak, że zakupu nie dokonałem w następnym roku. Kółka karuzeli w mojej zgrabiarce są sztywne i przy ostrych nawrotach potrafią naderwać darń. Ale trzeba podkreślić, iż zawieszenie karuzeli jest rozstawione szeroko i karuzela zbiera trawę bardzo rów-

no. Uwagi wymaga tylny podnośnik - wałek WOM-u przy maksymalnym opuszczeniu ramion TUZ-a może ulec uszkodzeniu. W najnowszej wersji zgrabiarki taka możliwość została wyeliminowana. Z zadowoleniem dowiedziałem się, że Pronar zadbał o to, aby elementy zmodernizowanych maszyn były kompatybilne z maszynami przed modernizacją. W związku z tym planuję wymienić koziół zawieszenia w mojej zgrabiarce na najnowszy typ, który jest obecnie produkowany.

Zbigniew Kitlas, rolnik z miejscowości Krypno (powiat moniecki, woj. podlaskie) - właściciel ZKP800 wyprodukowanej w roku 2020 (po modernizacji):

- Zgrabiarkę ZKP800 kupiłem w ubiegłym roku. Przed zakupem

analizowałem rozwiązania techniczne wielu producentów. Starszą wersję zgrabiarki ZKP800 widziałem w gospodarstwach kolegów. Jednak po rozmowie z przedstawicielem FPS w Sztabinie na temat zmian modernizacyjnych, jakie przeprowadzono w budowie zgrabiarki - natychmiast ją kupiłem. Zdecydowałem się również na zamontowanie elementów wyposażenia opcjonalnego - kółek skrętnych w układzie każdej karuzeli. Skrętne koła jezdne zgrabiarki oraz kółka skrętne w karuzelach spisują się znakomicie. Do pracy maszyny nie mam żadnych zastrzeżeń.

● *Anatol Budzisz*

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Sztabinie



OWIJARKI SAMOZAŁADOWCZE.

ŁATWIEJ PRZYGOTOWAĆ DOBRĄ PASZĘ

Jedną z najbardziej powszechnych metod przygotowania pasz objętościowych dla bydła jest zbiór zielonek roślin ni-skołodygowych oraz formowanie ich w sprasowane i owinięte folią bele. Popularność tej metody zbioru i konserwacji zielonki na paszę wynika głównie ze znacznie mniejszych strat składników pokarmowych i masy suchej substancji niż w przypadku suszenia zielonek na siano.

Technologia zakiszania w formie sprasowanych i owiniętych folią bel jest również tańsza niż produkcja siana, a ponadto w mniejszym stopniu zależy od pogody. Zaletą sianokiszzonek w belach - w porównaniu z metodami zakiszania w silosach przejazdowych i przyzmach - jest też niższe ryzyko pogorszenia jakości paszy, wynikające z kontaktu z powietrzem po otwarciu balotu. Atutem jest także zabezpieczenie przed wyciekaniem soków z balotów, co ogranicza zagrożenie zanieczyszczenia środowiska.

Poszukując możliwości podniesienia efektywności upraw i hodowli, rolnicy coraz częściej kupują maszyny do owijania bel, które - dzięki bezawaryjnej pracy i prostej obsłu-

dze - pozwalają w łatwy sposób przygotować wartościową paszę. Poza tym atrakcyjne ceny sprawiają, że na ich zakup może sobie pozwolić coraz więcej właścicieli gospodarstw.

Kierując się tymi przesłankami, Pronar opracował dwa modele owijarek samozaładowczych, które zdobyły ogromną popularność wśród polskich i zagranicznych rolników, a ich zalety są propagowane przez zadowolonych użytkowników w mediach społecznościowych. Są to owijarki bel PRONAR Z245 oraz PRONAR Z245/1. Obie są przeznaczone dla gospodarstw o średniej i dużej powierzchni użytków zielonych.

Dzięki zamontowaniu systemu sterowania hydraulicznego, owijarka

Z245 jest łatwa w obsłudze. Samo- czynny załadunek i wyładunek zapewniają skrócenie czasu przygotowania owijarki do kolejnych cykli owinięć. Natomiast zastosowanie mechanizmu odcinania folii pozwala pracować bez konieczności opuszczania kabiny ciągnika. Owijanie bel przy pomocy Z245 jest znacznie mniej pracochłonne i wymaga zaangażowania mniejszej ilości sprzętu oraz ludzi niż w przypadku innych owijarek.

Ramię załadownicze umożliwia załadunek beli na stół obrotowy bez konieczności zatrzymywania owijarki. Budowa stołu pozwala wyładować belę na dwa sposoby: możemy ją położyć lub postawić. Opcjonalne



wyposażenie owijarki w elektryczny układ sterowania pozwala na pracę w cyklu ręcznym, umożliwiając sterowanie sekcją obrotów stołu owijania po wcześniejszym zaprogramowaniu liczby owinięć. Możliwe jest automatyczne wykonanie zaprogramowanej liczby owinięć z zatrzymaniem stołu w pozycji do wyładunku bel po zakończonym cyklu. Układ sterowania składa się ze sterownika umieszczonego na owijarce oraz z konsoli sterującej połączonej przewodowo z systemem czujników. Układ ten kontroluje pracę poszczególnych mechanizmów maszyny, m.in. położenia stołu obrotowego w czasie owijania i wyładunku oraz obecności folii.

Najbardziej istotną różnicą między

Z245 a Z245/1 jest konstrukcja dyszla. W PRONAR Z245 jest on zamontowany centralnie, co sprawia, że operator podjeżdża do owijanej beli z boku. Maszyna ta sprawdza się najlepiej na obszarach z możliwością swobodnego manewrowania zespołem ciągnik-owijarka. Natomiast w PRONAR Z245/1 dyszel można ustawić w pozycji transportowej lub roboczej. Jego konstrukcja sprawia, że owijarka ta jest przystosowana do załadunku przedniego owijanej beli, co stanowi duże udogodnienie na wąskich polach.

Konstrukcje stołu obrotowego i ramienia załadowniczego owijarki Z245/1 są takie same jak w Z245. Dzięki zamontowaniu hydraulicznej

go rozdzielacza oraz licznika owinięć folią w kabinie ciągnika, nadzór procesu owijania jest bardzo wygodny.

Pronar stale poszerza ofertę i modernizuje swoje wyroby - tak jest również w przypadku owijarek. Trwają prace nad wdrożeniem do produkcji kolejnej owijarki samozaładownczej - PRONAR Z-240. Będzie się ona charakteryzować lżejszą konstrukcją oraz niższą ceną przy zachowaniu docenianych przez użytkowników doskonałych parametrów owijania.

● *Maciej Tobota*

Autor jest referentem techniczno-handlowym w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronaru w Jaszczółtach



PRONAR T700M/1



36
MIESIĘCY
GWARANCJI

PRONAR
www.pronar.pl

PRZYCZEPY



PRZYCZEPY MAŁOGABARYTOWE

OD GOSPODARSTW RYBACKICH PO SZKÓŁKI LEŚNE I OGRODNICZE

W ofercie Pronaru dostępnych jest dziewięć modeli jedno- i dwuosioowych przyczep małogabarytowych w wersjach: ze skrzynią trapezową i o szerokości paletowej. Przyczepy te, o ładownościach od 2 do 6 ton, znajdują zastosowanie nie tylko w małych i średnich gospodarstwach rolnych, ale także w rybackich i sadowniczych oraz w szkółkach leśnych i ogrodnich. Cieszą się one również dużą popularnością w firmach świadczących usługi komunalne.

Jedno- i dwuosioowe przyczepy małogabarytowe Pronaru charakteryzują się najwyższą jakością wykonania - do ich produkcji są wykorzystywane wysokogatunkowe materiały konstrukcyjne oraz malarskie. Montowanych jest w nich wiele elementów i mechanizmów zwiększających funkcjonalność i poprawiających komfort użytkowania, m.in.: system trójstronnego wywrotu, szyber zsypany w tylnej ścianie i burty rozwierno-uchylne.

W grupie przyczep jednoosioowych Pronaru z trapezowymi skrzyniami ładunkowymi (z przodu - węższa, z tyłu - szersza), których konstrukcje bardzo ułatwiają wyładunek podczas wywrotu do tyłu, znajduje się pięć modeli: T655 (ładowność - 2 tony, pojemność - 3,2 m³; możliwość zamontowania nadstaw), T654 (2,5 tony i 3,1 m³; przystosowana do rozbudowy o 500-mm nadstawy), T654/1 (3,5 tony i 6,2 m³;

standardowo montowane 500-mm burty i takiej samej wysokości nadstawy), T654/2 (4,9 tony i 6,4 m³ z dodatkowymi 500-mm nadstawami) oraz największa spośród jednoosioowych przyczep Pronaru - T671 (5 ton, 8,2 m³; standardowo wyposażona w 500-mm burty i takiej samej wysokości nadstawy). We wszystkich tych przyczepach możliwy jest montaż wielu elementów dodatkowych, np. balkonu czy plande-



ki ze stelażem. Zakresy ich prędkości konstrukcyjnych znajdują się w przedziale: 25-40 km/h.

Drugą grupę przyczep małogabarytowych Pronaru tworzą przyczepy dwuosiowe ze skrzynią ładunkową o szerokości paletowej (2,42 m). Prędkość konstrukcyjna tych przyczep wynosi 30 km/h (PT606 - 40 km/h). Grupę tę tworzą cztery modele: T653 (ładowność - 4 ton i pojem-

ność - 4,1 m³; możliwość montażu dodatkowych nadstaw), T653/1 (5 ton i 8,2 m³), T653/2 (6 ton i 8,2 m³) i PT606 (6 ton i 10,1 m³). W przyczepach tej grupy standardowo montowane są burty o wysokości 500 mm. Możliwe jest również zamontowanie 500-mm nadstaw oraz innych elementów dodatkowych.

Poprzez zainstalowanie elementów dodatkowych można znacząco zwiększyć funkcjonalności przyczep

małogabarytowych, co czyni je bardzo popularnymi nie tylko w małych i średnich gospodarstwach rolnych, ale także rybackich i sadowniczych oraz w szkółkach leśnych i ogrodniczych. Świetnie sprawdzają się one również w firmach świadczących usługi komunalne.

● Sylwester Węgrzyn
Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru

PRZYCZEPY JEDNOOSIOWE

wysoka zwrotność
i bezproblemowe manewrowanie

szyber zsypany
do ziarna z blokadą
w ścianie tylnej

ściany i nadstawy wykonane
z wysokiej jakości spawanych
laserowo profili PF500 mm



trójstronny wywrót
skrzyni ładunkowej

nisko położona
podłoga skrzyni
ułatwiająca załadunek

drabinka ułatwiająca
dostęp do skrzyni
ładunkowej i plandeki



T655
ładowność
2t



T654
ładowność
2,5t



T654/1
ładowność
3,5t



T654/2
ładowność
4,9t



T671
ładowność
5t



wejdź na stronę
i dowiedz się
więcej

PRZYCZEPY DWUOSIOWE

balkon na ścianie
przedniej ułatwiający
obsługę plandeki

plandeka rolowana
ze stelażem w wyposażeniu
opcjonalnym

skrzynia ładunkowa
z wahadłowym, uniwersalnym
systemem otwierania ścian



obrotnica kulkowa
z ramą obrotową
ułatwiająca manewrowanie

siłownik teleskopowy
trójstronnego wywrotu

szeroki wybór
instalacji hamulcowej
w wyposażeniu opcjonalnym



T653
ładowność
4t



T653/1
ładowność
4,9t



T653/2
ładowność
6t



T672
ładowność
8t



T672 eco
ładowność
5,7t



T672/1
ładowność
10t



T672/2
ładowność
10,3t



PT606
ładowność
6t



PT608
ładowność
8,4t



PT610
ładowność
10,3t



PT612
ładowność
12,1t



PT612L
ładowność
12t



T680
ładowność
13,1t



T680
ściany niedzielone
ładowność
13,1t



T680U
ładowność
13t



T680P
ładowność
13,1t



T680H
ładowność
13t



wejdź na stronę
i dowiedz się
więcej



NOWOŚĆ

PRZYCZEPA NISKOPODWOZIOWA RC3100

Pronar rozszerzył ofertę przyczep niskopodwoziowych o kolejny model - RC3100. Przyczepa współpracuje zarówno z ciągnikami rolniczymi, jak i innymi maszynami, np. Fastrac. Jest ona najczęściej wykorzystywana do transportu maszyn budowlanych oraz leśnych.

Trzyosiowe zawieszenie lawety PRONAR RC3100 opiera się na resorach parabolicznych. Każda z osi jest przystosowana do dopuszczalnego nacisku co najmniej 8 ton, a amortyzowany dyszel - 3 t. Konstrukcja osi umożliwią ciągnięcie przyczepy z prędkością do 40 km/h. Opcjonalnie mogą być zamontowane osie przystosowane do prędkości 60 km/h. Atutem RC3100 są koła bliźniacze - wyposażona w nie przyczepa nie zapada się w gruncie. Wysokość platformy od podłoża wynosi 930 mm, a długość - 8340 mm. Technicznie dopuszczalna masa całkowita sięga aż 30 ton.

Przyczepa w standardowej wersji jest wyposażona w mechaniczny system opuszczania najazdów. Opcjonalnie jest możliwe wyposażenie lawety w szerokie najazdy oraz w hydrauliczny system ich opuszczania i podnoszenia, a także w poszerzenia podłogi, które zwiększają powierzchnię ładunkową z 21,3 do 25 m².

RC3100 - najnowszy produkt Pronaru w segmencie przyczep niskopodwoziowych - znalazła już wielu zadowolonych nabywców. Firmy z branży budowlanej wykorzystują RC3100 do pracy w bardzo trudnych warunkach, dostarczając na tereny budów: walce, koparki,

frezarki i inne ciężkie maszyny.

RC3100, tak jak i pozostałe przyczepy niskopodwoziowe Pronaru, znajduje zastosowanie także w zakładach usług leśnych. Służą tam one do wszelkich prac związanych z zagospodarowaniem lasu, w tym również do transportu maszyn.

Już kilkumiesięczna eksploatacja przyczep RC3100 pozwoliła nabywcom wyrazić wiele bardzo pochlebnych opinii na temat tych maszyn. Stanowi to dobry prognostyk ich wysokiej sprzedaży.

● Rafał Bryła

*Autor jest przedstawicielem handlowym
Pronaru*

PRZYCZEPA HAKOWA PRONAR T286

SOLIDNA, WIELOFUNKCYJNA I PROSTA W OBSŁUDZE

Przyczepą hakową PRONAR T286 można wykonywać wiele prac. Charakteryzuje się ona solidnością wykonania, a dzięki panelowi sterującemu jest także bardzo prosta w obsłudze - mówi norweski rolnik i przedsiębiorca Bjørn Ness.

Prowadzi Pan gospodarstwo rolne oraz świadczy usługi transportowe firmom z sektora budowlanego. Czy przyczepa hakowa PRONAR T286 sprawdza się w obydwu tych działalnościach?

- Jak najbardziej. Mam kilka przyczep, które wykorzystuję w gospodarstwie oraz świadcząc usługi transportowe. Najnowszą moją inwestycją jest T286. To pierwsza przyczepa marki PRONAR i od chwili zakupu jestem z niej bardzo zadowolony.

Co wpływa na Pana zadowolenie?

- Przyczepa T286 jest wyjątkowo solidnie wykonana. Dlatego każdą pracę wykonuję bez obawy, że coś się nie powiedzie. A dzięki zastosowaniu intuicyjnego panelu sterującego jest również bardzo prosta w obsłudze.

Czy oprócz tych zalet jest coś jeszcze, co zasługuje na uwagę?

- Tak. Podstawową cechą przyczep hakowych jest ich wielofunkcyjność. I taka właśnie jest przyczepa T286. Jak już wspomniałem świadczę m.in. usługi transportowe. Przyczepę Pronaru wykorzystuję do przewozu granitu z lokalnej kopalni, a w czasie żniw - zboża z pola do gospodarstwa. Wystarczy zagregować odpowiedni kontener, aby z zadowoleniem korzystać z jej wielofunkcyjności.

Które z funkcji są, Pana zdaniem, najważniejsze?

- Bardzo wygodna jest pełna kontrola funkcji przyczepy za pomocą panelu. Zapewnia to nie tylko komfort pracy, ale umożliwia również sterowanie T286 spoza kabiny ciągnika z jednoczesnym śledzeniem prawidłowego przebiegu wszystkich czynności. Warty zainteresowania jest także zamontowany w przyczepie Pronaru system czujników indukcyjnych monitorujących jej pracę. Pozwalają one na bezawaryjną obsługę wybranych funkcji przyczepy. I tak np. czujnik blokady kontenera zapobiega zdejmowaniu kontenera z przyczepy, zanim nie zostanie wyłączona jego blokada hydrauliczna i w pełni schowana tylna belka. Wykorzystanie tych czujników zapobiega ewentualnym uszkodzeniom przyczepy. Jest to bardzo dobry system. Kolejną niezwykle użyteczną funkcją jest automatyczne wysuwanie siłowników blokady zawieszenia. Aktywuje się ona zawsze, gdy uruchamiamy funkcję wywrotki czy zdejmowania kontenera. Podoba mi się to, że na panelu sterującym podświetlane są symbole aktywowanych funkcji.

Przyczepę hakową Pronaru wyposażono w dwie mocne osie, z których tylna jest biernie skrętna. Czy jest to dla Pana istotna cecha?

- Tak. Zasługuje ona na szczególne podkreślenie - tym większe, że mechanizm biernego skrętu tylnej osi jest montowany standardowo. System ten okazał się dla mnie bardzo użyteczny. Znacznie ułatwia mi on pracę w miejscach, gdzie np. jest niewielki obszar do manewrowania przyczepą. Dodatkową korzyścią z zamontowania w przyczepie tylnej osi skrętnej jest zmniejszenie zużycia ogumienia.

Dziękuję za rozmowę.

● *Łukasz Wąs*

Autor jest specjalistą ds. handlu w Pronarze



↑ *Bjørn Ness*

”

Przyczepę Pronaru wykorzystuję do przewozu granitu z lokalnej kopalni, a w czasie żniw - zboża z pola do gospodarstwa

Bjørn Ness

PRZYCZEPA PRONAR T900XL

SPEŁNIŁA OCZEKIWANIA PODCZAS TESTÓW

Andrzej Brzozowski, rolnik i przedsiębiorca z Parcewa (powiat bielski, woj. podlaskie), prowadzi razem z córką Anną i synem Łukaszem jedno z największych gospodarstw w regionie. - Gospodarstwa o dużym areale i zajmujące się wieloma działami produkcji potrzebują nowoczesnego, wysokospecjalistycznego sprzętu, takiego jak przyczepa PRONAR T900XL - uważa Andrzej Brzozowski.

Jakie rodzaje działalności prowadzi Pana gospodarstwo?

- Na ponad 1000 ha uprawiamy m.in. pszenicę, kukurydzę i rzepak. Natomiast produkcja zwierzęca obejmuje hodowlę w kilku fermach trzody chlewnej, w tym tucz pozyskiwanych z własnego gospodarstwa warchlaków. Kilka miesięcy temu rozpoczęliśmy sprzedaż półtuszy wieprzowych. Podwyższa to opłacalność produkcji zwierzęcej. Dostarczamy je własnymi samochodami-chłodniami. Ponadto po 25-letniej przerwie powróciliśmy do hodowli bydła mięsnego w gospodarstwie w Kleszczelach. Prowadzimy tam też skup bydła i cieląt do dalszego opasu. Sprzedajemy środki do produkcji roślinnej, m.in. materiał siewny i nawozy mineralne. A w czterech miejscowościach (w Parcewie, Juchnowcu, Kleszczelach i Sasinach) prowadzone są punkty skupu zbóż. Zapewniają one surowce do własnej produkcji pasz na potrzeby całej hodowli.

Często kupujecie Państwo nowe maszyny. Czym się kierujecie przy ich wyborze?

- Tak. Regularnie kupujemy sprawdzone maszyny. Przed zakupem przechodzą one surowe testy i wówczas mamy opinię co do zakupu. Przez trzy miesiące testowaliśmy przyczepę PRONAR T900XL. Gospodarz, niezależnie od kraju zamieszkania, wymaga, aby zakupiona maszyna była nie tylko wysokiej jakości, ale również funkcjonalna, niezawodna i trwała. Powinna być też prosta w obsłudze, charakteryzować się wysoką estetyką oraz łatwym dostępem do serwisu. Szczególnie gospodarstwa o dużych arealach upraw potrzebują nowoczesnego, wysokospecjalistycznego sprzętu o odpowiednich parametrach użytkowych.

Jak wypadła poddana testom przyczepa T900XL?

- Po paru miesiącach użytkowania można śmiało stwierdzić, że maszyny marki PRONAR są starannie wykonane, w moim przypadku dotyczy to przyczepy na zawieszaniu typu tridem - T900XL. Zamontowany system przesuwnej ściany (power push) i wymienny adapter do rozrzucania obornika pozwalają na jej całoroczną eksploatację. Można ją wykorzystywać jako środek transportu oraz przy rozrzucaniu nawozów (zarówno organicznych, jak i mineralnych). Pojemność skrzyni ładunkowej T900XL wynosi 49 m³ (bez nadstaw), co czyni ją jedną z największych przyczep na rynku. Wysoki stopień szczelności skrzyni ładunkowej oraz bardzo sprawny system wypychający umożliwiają przewożenie i wyładunek w czasie poniżej dwóch minut każdego materiału - żwiru, ziarna, trawy czy zebranego z podwórka i drogi śniegu. Amortyzatory hydrauliczne przyczepy zabezpieczają dyszel oraz ramy nośne przed powstającymi podczas pracy drganiem i wstrząsami. Poprawia



to znacząco komfort pracy. Podsumowując: przyczepa T900XL spełniła nasze oczekiwania.

Jak ocenia Pan współpracę z Pronarem?

- Przebiega znakomicie. Obsługuje nas przedstawiciel handlowy Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Brańsku, z którym regularnie spotykamy się na przysłowiowej kawie i rozmawiamy m.in. o innowacjach technicznych stosowanych w maszynach Pronaru.

Dziękuję za rozmowę.

● *Piotr Mironiuk*

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Brańsku



↑ *Andrzej Brzozowski z córką Anną i synem Łukaszem*



Szczególnie gospodarstwa o dużych arealach upraw potrzebują nowoczesnego, wysoko-specjalistycznego sprzętu o odpowiednich parametrach użytkowych

Andrzej Brzozowski



PRZYCZEPA SKORUPOWA PRONAR T700XL

WIELE INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ

Przyczepa PRONAR T700XL wprowadzona przed kilkanaście laty przez Pronar do sprzedaży, cieszy się dużym zainteresowaniem zarówno krajowych, jak i zagranicznych nabywców. Wynika to z dużej ładowności oraz nowatorskich rozwiązań technicznych, które pozwalają wykorzystywać przyczepę do wielu prac.

T700XL jest największą spośród wszystkich przyczep skorupowych Pronaru. Jej konstrukcję oparto na rozwiązaniach technicznych sprawdzonych modeli T700 oraz T700M. T700XL została jednak wyposażona w wyższe o 250 mm ściany, co pozwoliło zwiększyć pojemność jej ładunku aż do 26,6 m³ przy zachowaniu odpowiedniej zwrotności i łatwości obsługi. Duża objętość umożliwia używanie jej nie tylko do przewozu materiałów sypkich, ale również np. siewki kukurydzianej (wówczas jest ona wykorzystywana jako przyczepa objętościowa).

Nadstawy o wysokości 600 mm, stanowiące wyposażenie dodatkowe, zwiększają pojemność ładunku do niemal 36 m³, co wyróżnia T700XL w segmencie przyczep skorupowych. Wysokie parametry objętości i ładowności (18 t przy dopuszczalnej masie całkowitej 24 t) pozwalają znacząco skrócić czas pracy oraz zmniejszyć wydatki na paliwo.

Dzięki zamontowaniu hydraulicznego systemu otwierania tylnej kłapy z gumowym zabezpieczeniem, konstruktorzy Pronaru uzyskali bardzo wysoki poziom szczelności skrzyni ładunkowej przyczepy. Bu-

dowa kłapy opiera się na sprawdzonych rozwiązaniach systemów zamków hydraulicznych współdziałających z siłownikami hydraulicznymi, co zabezpiecza tylną kłapę przed niezamierzonym otwarciem (spowodowanym np. dużą wagą ładunku). Zwiększa to bezpieczeństwo użytkowania T700XL i umożliwia wykorzystywanie przyczepy do przewozu towarów o zróżnicowanej konsystencji.

Zastosowanie na całej długości przyczepy 4-mm blachy o jednolitej strukturze zwiększa sztywność jej konstrukcji. Przetłoczenia burt,



wzmocnione górne obrzeża ścian bocznych, a także rama podwozia spawana z zamkniętych profili ze stali konstrukcyjnej o wysokiej wytrzymałości sprawiają, że przyczepa może być eksploatowana przez wiele lat.

Niewątpliwym atutem PRONAR T700XL, wpływającym na zwiększenie ładowności i funkcjonalności, jest resorowane zawieszenie typu tandem - cztery stalowe resory paraboliczne, w których zamontowano osie marki PRONAR o rozstawie 1500 mm z hamulcami bębnowymi o wymiarach 406x120 mm. Wzmocnieniem zawieszenia przyczepy jest

także - amortyzowany stalowym resorem piórowym - dyszel przenoszący pionowe obciążenia wynoszące nawet 4000 kg. System regulacji ustawienia wysokości umożliwia jego łączenie z dolnym lub górnym zaczepem ciągnika. Dzięki zastosowaniu tych rozwiązań drgania przyczepy nie są przenoszone na ciągnik (występuje to przy zastosowaniu dyszli sztywnych), co zwiększa komfort pracy operatora.

Układ jezdny typu tandem zapewnia również przyczepie stabilność oraz lepiej zabezpiecza transport ładunków na różnego typu dro-

gach. Zaś skrzynia ładunkowa o trapezoidalnym kształcie oraz duży kąt wywrotu usprawniają rozładunek.

Spełnienie norm bezpieczeństwa, zawartych w europejskich przepisach homologacyjnych, umożliwia sprzedaż przyczepy T700XL na rynkach zagranicznych. Pronar, oprócz T700XL, produkuje również inne modele przyczep skorupowych: T679, T679M, T669/1, T700, T700M i T700M/1.

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



LIDER RYNKU

OFERTA BOGATSZA O KOLEJNE PRZYCZEPY

Pronar zakończył rok 2020 na pozycji lidera sprzedaży przyczep rolniczych w Polsce. Nabywcy ponownie docenili dbałość firmy o najwyższą jakość produkowanych maszyn i atrakcyjne ceny. Okazane zaufanie do marki motywuje pracowników do podjęcia kolejnych wyzwań.

W ubiegłym roku w Polsce zarejestrowano 2637 nowych przyczep Pronaru, co daje firmie z Narwi niemal 40-proc. udział w sprzedaży. Na uwagę zasługuje ponad dwukrotna przewaga nad kolejnym producentem oraz 16-proc. wzrost sprzedaży w stosunku do ubiegłego roku. Największą popularnością cieszyły się przyczepy dwuosiowe Pronaru - zajęły trzy pierwsze miejsca. Najczęściej kupowaną przyczepą była T653/2 (520 zarejestrowanych). Na kolejnych miejscach uplasowały się T672 (198) oraz PT612 (175). Przyczepy z Narwi cieszą się dużą popularnością nie tylko w Polsce, ale także w Niemczech, gdzie Pronar był w 2020 roku drugim producentem pod względem liczby zarejestrowanych nowych przyczep.

Pozycja krajowego lidera i liczącego się w Europie producenta przyczep rolniczych zobowiązuje Pronar do stałego unowocześniania swoich wyrobów, proponowania nowych kierunków rozwoju poprzez wprowadzanie do sprzedaży coraz bardziej innowacyjnych produktów. W 2020 roku firma wprowadziła do sprzedaży kolejne przyczepy - T672 ECO, T185/1, T046H, T700M/1, T900XL oraz Herkules N262/2.

PRONAR T672 ECO jest zmodernizowaną wersją przyczepy T672, którą można wyposażać w wiele rodzajów dyszli, w tym z hamulcem najazdowym, zachowując przy tym dopuszczalną masę całkowitą (8 ton) i prędkość konstrukcyjną (40 km/h). Natomiast zwiększe-

nie rozstawu punktów wywrotu zabezpiecza ogumienie, które podczas rozładunku mogłoby zostać uszkodzone przez górną ramę przyczepy.

W ubiegłym roku Pronar zmodernizował przyczepę hakową T185, w wyniku czego powstał nowy model - PRONAR T185/1. Jego zawieszenie typu tandem osadzono na resorach parabolicznych. Przyczepę wyposażono również w hak z automatycznym zabezpieczeniem kontenera, a także w panel sterujący, na którym uwidaczniana jest informacja o aktualnym trybie pracy (przyczepa hakowa lub wywrotka). Opcjonalnie T185/1 można także wyposażać m.in. w sterowany z kabiny elektryczny system regulacji oraz w autonomiczny układ hydrauliczny.

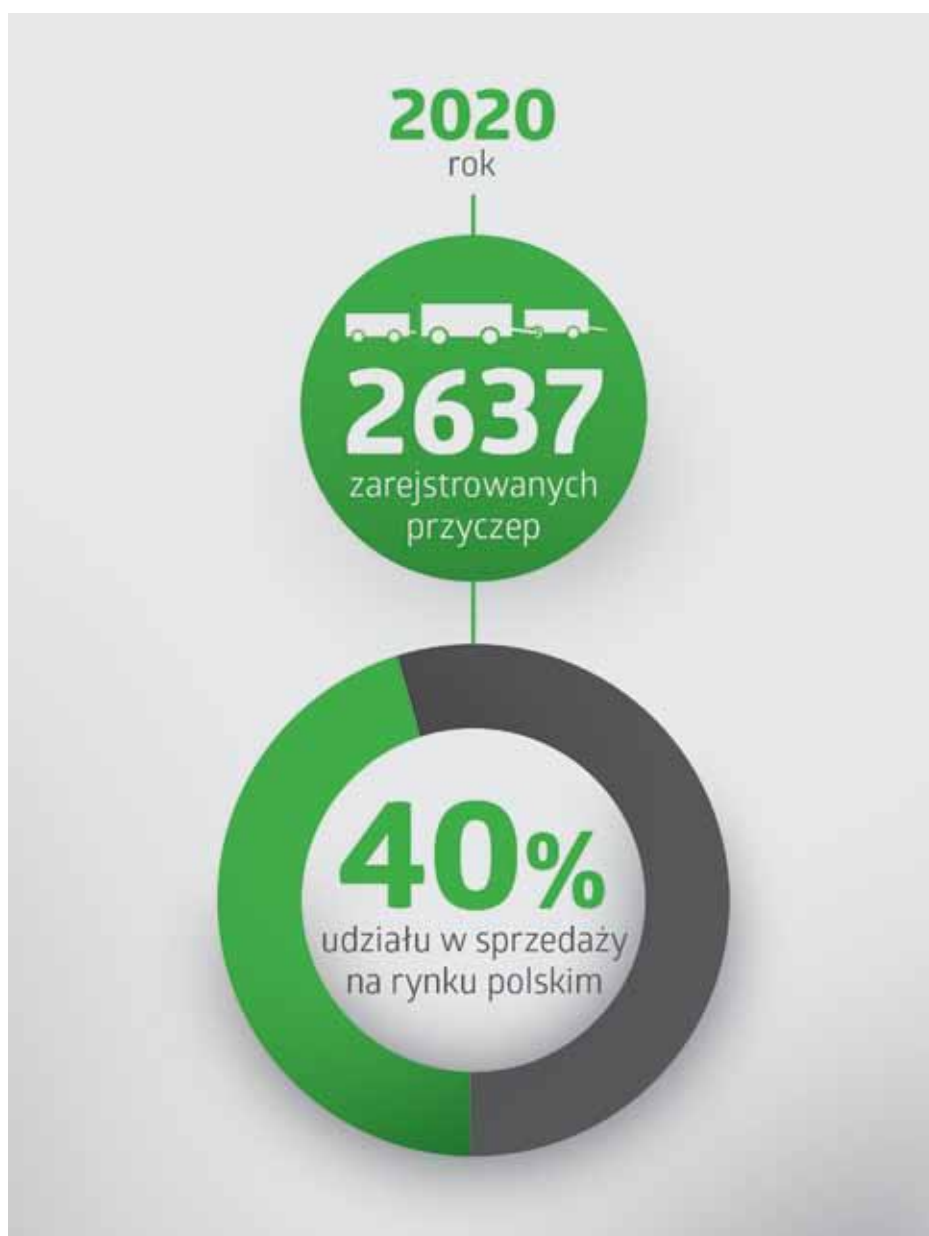
Oferta przyczep do przewozu zwierząt została poszerzona o PRONAR



↑ PRONAR T900XL

T046H. Została ona wyposażona w zawieszenie hydrauliczne, które zapewnia bardzo łatwe manewrowanie nawet w trudnych terenach górskich. Opuszczane hydraulicznie nadwozie (do 20 cm od podłoża) gwarantuje szybki oraz bezpieczny załadunek i rozładunek zwierząt. Dzięki zwiększeniu długości przyczepy (do 8,32 m) powierzchnia ładunkowa wynosi 13,2 m², a ładowność - 7850 kg. Pozwala to na przewożenie od 8 do 10 sztuk bydła.

W 2020 roku Pronar rozpoczął także produkcję kolejnej przyczepy skorupowej T700M/1. Znajduje ona zastosowanie w transporcie szczególnie zbóż, płodów roślin okopowych i zielonek. Wyróżnia ją możliwość wywrotu zarówno do tyłu, jak i na lewą lub prawą stronę. Skrzynia ładunkowa T700M/1 została wyposa-



żona w nowy system hydraulicznego domykania klap wraz z siłownikami hydraulicznymi, co zapewnia niezawodne i bezpieczne ryglowanie chroniące przed niezamierzonym otwarciem. Dopuszczalna masa całkowita T700M/1 wynosi 24 t, ładowność - 16,9 t, a pojemność ładunkowa - 23 m³ (z dodatkowymi nadstawami - aż 35 m³).

Zawieszenie typu tandem z amortyzacją opartą na czterech stalowych resorach gwarantuje stabilność i bezpieczeństwo w czasie eksploatacji T700M/1. Specjalnie dla tej przyczepy został zaprojektowany amorty-



↑ PRONAR T672



↑ PRONAR PT612

hamulcowej) sprawia, iż przyczepa jest niezwykle funkcjonalna.

W ubiegłym roku wdrożono też produkcję przyczepy T900XL. Jej budowa jest oparta na zawieszeniu typu tridem. Wyposażono ją w przesuwaną ścianą umożliwiającą wygodny rozładunek. Zawieszenie T900XL jest amortyzowane sześcioma resorami parabolicznymi z wahaczami wyrównawczymi, a w pierwszej i trzeciej osi zamontowano system kierowania czynnego. Hydraulicznie regulowany i amortyzowany dyszel (wyposażenie standardowe) umożliwia płynne dostosowanie do zaczepu ciągnika. W T900XL

zowany dyszel, w którym dwie sprężyny przejmują siłę uderzenia mogącą oddziaływać na ciągnik, przez co praca jest dużo bardziej komfortowa. Istnieje również możliwość regulacji wysokości ciągnia, co pozwala zagregować przyczepę z ciągnikami różnych producentów. Opcjonalnie przyczepę można wyposażyć w system sterowania biernego tylną osią, znacząco poprawiając manewrowość. Duży wybór dodatkowego wyposażenia (np.: nadstawy wykonane ze spawanych laserowo profili, różnego typu ciągnia zaczepowe oraz wiele rodzajów instalacji



↑ PRONAR T672 ECO

może być także zamontowany pionowy adapter rozrzucający do obornika oraz system zawieszenia hydraulicznego (wyposażenie dodatkowe). Ładowność przyczepy wynosi 23,5 t, zaś pojemność - 49 m³ (z nadstawami o wysokości 450 mm - 60 m³).

W 2020 roku Pronar rozpoczął także sprzedaż kolejnego rozrzutnika dwuosowego - Herkulesa N262/2 (ładowność 18 t). Jest on przystosowany do rozrzucania nie tylko obornika, ale też torfu, kompostu i wapna z wydajnością do 4 m³/min. Skrzynia N262/2 ma formę skorupy przyspawanej na stałe do ramy dolnej, dzięki czemu cała kon-



↑ PRONAR T185/1



↑ PRONAR T046H

struktura jest bardzo stabilna i sztywna. Natomiast zawieszenie typu tandem z resorami parabolicznymi oraz system hydraulicznej regulacji amortyzowanego dyszla minimalizują przeniesienie uderzeń i drgań na ciągnik. Rozrzutnik może być wyposażony w jeden z dwóch typów adapterów rozrzucających (AV20 lub AH20), które dozują nawozy na szerokość nawet do 25 m. Niezawodność pracy N262/2 gwarantuje mechanizm podający z płynną regulacją prędkości posuwu, który składa się z czterech łańcuchów ogniowych powiązanych ze sobą wzmocnionymi listwami zgarniającymi. Wy-

posażenie standardowe Herkulesa stanowi zasuwę oddzielającą skrzynię ładunkową od mechanizmu rozrzucającego. O jego położeniu informuje przejrzysty wskaźnik podniesienia umieszczony na przedniej ścianie rozrzutnika. W N262/2 można także zamontować kierowaną biernie oś tylną, mechanizm elektronicznego płynnego sterowania (z kabiny ciągnika) prędkością przenośnika podłogowego oraz nadstawy zwiększające pojemność skrzyni ładunkowej do 22,3 m³.

● Grzegorz Warwiński

Autor jest menedżerem produktu w Pronarze



↑ PRONAR T700M/1



PRONAR T653/2 JEST NAJCZĘŚCIEJ KUPOWANĄ W POLSCE PRZYCZEPĄ ROLNICZĄ

MOŻNA NA NIĄ UZYSKAĆ DOTACJĘ

Według danych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców od 11 lat T653/2 jest najlepiej sprzedającą się przyczepą rolniczą w Polsce. W ubiegłym roku nastąpił dalszy wzrost sprzedaży tego modelu o 16 proc., co dało jego dwukrotną przewagę nad najlepiej sprzedawaną przyczepą innego producenta. Udział rynkowy T653/2 w ubiegłym roku wyniósł aż 40 proc.

Przyczepadwuosiowa PRONAR T653/2 jest też najczęściej kupowana przez rolników korzystających z dotacji z tzw. działania „Restrukturyzacja małych gospodarstw” prowadzonego w ramach Programu Rozwoju Obszarów

Wiejskich. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa akceptuje zakup maszyn dostosowanych do wielkości gospodarstwa. Duża liczba małych i średnich gospodarstw sprawia, że największą popularnością cieszą się przycze-

py o ładowności 4-8 t. A właśnie w tym przedziale mieści się ładowność przyczepy T653/2 (6 t).

Dane statystyczne potwierdzające rosnącą sprzedaż przyczepy T653/2 w skali kraju znajdują potwierdzenie również w Fabrycz-



nym Punkcie Sprzedaży Pronaru w Łanach. Była tam ona najchętniej kupowaną przyczepą w 2020 roku - w większości dzięki dofinansowaniu w ramach działania „Restrukturyzacja małych gospodarstw”.

PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH

RESTRUKTURYZACJA MAŁYCH GOSPODARSTW

Jednym z działań pomocowych Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich jest „Restrukturyzacja małych gospodarstw”. Rozdrobnienie polskich gospodarstw oraz ich duży potencjał sprawiają, że właściciele stale je rozwijają. Dlatego program „Restrukturyzacja małych gospodarstw” cieszy się dużą popularnością wśród rolników. Nie jest wymagany wkład własny. W ramach programu można uzyskać bezzwrotną pomoc do 60 tys. zł brutto, co oznacza, że z dotacji są też finansowane wydatki na podatek VAT.

Podstawowe wymagania stawiane beneficjentom działania „Restrukturyzacja małych gospodarstw”

- minimum 25 proc. dochodu lub przychodu wnioskodawcy musi pochodzić z działalności rolniczej,
- wielkość ekonomiczna gospodarstwa w roku bazowym (2021) na działkach wskazanych we wniosku o dotację i we wniosku na dopłaty bezpośrednie oraz wynikająca z hodowli zwierząt musi wynosić poniżej 13 tys. euro,
- nie można zmniejszyć powierzchni gospodarstwa podanej we wniosku o dopłaty bezpośrednie z 2020 roku,
- wnioskodawca nie korzystał z PROW na lata 2007-2013 w zakresie działań: „Ułatwianie startu młodym rolnikom”, „Modernizacja gospodarstw rolnych”, „Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej”, ani z analogicznego programu w Lokalnych Grupach Działania,
- wnioskodawca nie korzystał z PROW na lata 2014-2020 w zakresie działań: „Modernizacja gospodarstw rolnych”, „Premie dla młodych rolników” oraz „Premie na rozpoczęcie działalności pozarolniczej”.

Okres realizacji biznesplanu wynosi trzy lata. Kwota pomocy wypłacana jest w dwóch ratach. Pierwsza - po otrzymaniu pozytywnej decyzji z ARiMR i złożeniu wniosku o płatność wynosi 48 tys. zł. Druga - po realizacji założeń biznesplanu i jest to 12 tys. zł. Pierwszą ratę rolnik musi wydać na środki trwałe np. na zakup: ziemi, maszyn rolniczych, zwierząt hodowlanych lub modernizację budynków gospodarczych.

Kolejny nabór wniosków na „Restrukturyzację małych gospodarstw” - wg harmonogramu ARiMR - jest przewidziany na marzec 2021. W nowym rozporządzeniu jest kilka udogodnień, dzięki którym realizacja wniosku znacznie się skróci. Są to:

- skrócenie czasu na rozpatrzenie wniosku z 210 do 180 dni,
- biznesplan, który dołącza się do wniosku o przyznanie pomocy, ma być sporządzony na formularzu udostępnionym na stronie internetowej ARiMR.

Jedną z osób, które kupiły przyczepę Pronaru w ramach tego programu jest Joanna Dziak z miejscowości Kurów (powiat puławski, woj. lubelskie). Pani Joanna pracuje jako przedstawiciel handlowy, prowadząc jednocześnie niewielkie gospodarstwo.

Skorzystała Pani z dofinansowania w ramach „Restrukturyzacji małych gospodarstw”. Dlaczego akurat ten program z całej puli PROW?

- W tym roku z programu mogły również skorzystać osoby ubezpieczone w ZUS. Ja pracuję na etacie, dodatkowo prowadzę kilkuhektarowe gospodarstwo, dlatego zdecydowałam się złożyć wniosek w ramach tego programu.

Zgodnie z jego wymogami pierwszą ratę należy wydać m.in. na maszyny rolnicze. Dlaczego zdecydowała się Pani kupić przyczepę?

- Przyczepy w moim gospodarstwie są już stare i wyeksploatowane, a nowa sprawna maszyna tego typu przydaje się zawsze w gospodarstwie. Zajmujemy się produkcją zbóż, więc przyczepa ułatwia nam ich zbiór z pola oraz transport do skupu.

Dlaczego wybór padł na markę PRONAR?

- Bardzo wielu znajomych użytkuje te przyczepy od lat. Widać, że są solidnie wykonane. A dodatkowo mają długą gwarancję producenta oraz są oferowane w cenie dostępnej nawet dla niewielkich gospodarstw, takich jak moje.

Dziękuję za rozmowę.



↑ Joanna Dziak

”

Bardzo wielu znajomych użytkuje te przyczepy od lat

Joanna Dziak

”

Przyczepy są pojemne, wytrzymałe, a mnie odpowiada również estetyka tej marki

Jan Działowski

Z unijnego dofinansowania na zakup w FPS Pronaru w Łanach przyczepy T653/2 w ramach „małej restrukturyzacji” skorzystał również Jan Działowski z Wierchowisk (powiat janowski, woj. lubelskie).

Jak duże gospodarstwo Pan prowadzi i co stało za decyzją o złożeniu wniosku o dotację w ramach „Restrukturyzacji małych gospodarstw”?

- Prowadzę gospodarstwo o powierzchni 14 ha. Miałem dużo więcej, ale przekazałem dzieciom. Uprawiam wyłącznie pszenicę, grykę i rzepak. Kolega doradził mi złożenie wniosku. Zdecydowałem się i polecam każdemu.

Zakupił Pan przyczepę PRONAR T653/2 o ładowności 6 t. Czym się Pan kierował dokonując wyboru?

- W okolicy jeździ bardzo dużo przyczep Pronaru. Wszyscy są z nich zadowoleni. Stwierdziłem, że najlepszą opinią jest ta wydana przez użytkownika. Znajomi transportują nimi obornik, zboża, baloty, a nawet ziemię. Przyczepy są pojemne, wytrzymałe, a mnie odpowiada również estetyka tej marki. Dodam, że przyczepę udało mi się kupić w dobrej cenie.

Dziękuję za rozmowę.

● Dominik Śniadowski

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Łanach



PRZYCZEPA DO PRZEWOZU ZWIERZĄT PRONAR T046/2

SPRAWDZA SIĘ W WIELKIM GOSPODARSTWIE

Na przełomie grudnia i stycznia jeden z największych w Polsce producentów trzody chlewnej kupił przyczepę do przewozu zwierząt PRONAR T046/2. Przedsiębiorstwo zlokalizowane w Rzeczycach (powiat gliwicki, woj. śląskie) zarządza gospodarstwem o powierzchni około 1250 ha i produkuje w cyklu zamkniętym około 60 tys. sztuk tuczników rocznie.

Gospodarstwo z tak dużą obsadą zwierząt wymaga bardzo wytrzymałych i sprawdzonych maszyn. Jego właściciel po dogłębnej analizie dostępnych na rynku przyczep do przewozu zwierząt zdecydował o zakupie wytwarzanej w Pronarze T046/2. Nabywca ocenił, że - w porównaniu z wyrobami innych producentów - przyczepa Pronaru charakteryzuje się najlepszą relacją jakości wykonania do ceny. Na korzyść T046/2 przemawiało również wieloletnie doświadczenie Pronaru w produkcji przyczep, poparte - od dawna wyrażanymi - wieloma pozytywnymi opiniami polskich rolników na temat maszyn z Narwi.

Ze względu na bardzo rygorystyczne wymogi prowadzenia hodowli w trybie zamkniętym, przedsiębiorca zdecydował się na model wyposażony

w wiele elementów dodatkowych. Spośród wybranych elementów podwyższających komfort zwierząt na uwagę zasługuje podłoga pokryta bezpieczną, antypoślizgową, elastyczną wylewką o grubości około 15 mm. Dzięki temu zwierzęta sprawnie poruszają się przy załadunku i rozładunku. Pozwala to zaoszczędzić wiele czasu. Aprobate nabywcy zyskał również system przegród ułatwiających załadunek.

Przyczepa codziennie wykonuje około 100 przejazdów ze zwierzętami - musi więc być nie tylko wytrzymała, ale powinna też zapewniać bezpieczeństwo i komfort transportowanym zwierzętom. Pomaga w tym hydrauliczny system regulacji wysokości nadwozia, umożliwiający opuszczanie tylnej krawędzi podłogi. Natomiast tylna ściana pełni również funkcję pomostu z

barierkami. Obie te cechy ułatwiają załadunek zwierząt - wchodzenie i schodzenie z przyczepy.

W przedniej części T046/2 zamontowano również drzwi uchylno-rozwierane. Wahacze zawieszenia kół podparto cylindrami, które pracują w układzie z hydraulicznymi amortyzatorami tłumiącymi drgania zawieszenia podczas jazdy. W przyczepie Pronaru znajdują się także urządzenia zabezpieczające przed utratą trakcji jazdy.

Użytkownik jest bardzo zadowolony z pracy PRONAR T046/2 i planuje zakup kolejnych maszyn Pronaru, wskazując firmę z Narwi jako solidnego partnera w ciężkich, pandemicznych czasach.

● *Jakub Ranoszek*

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru

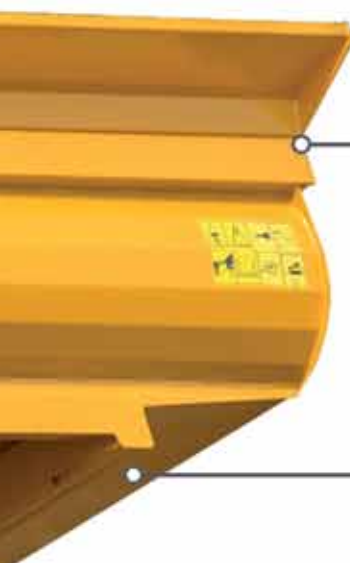


Hydrauliczna klapa tylna

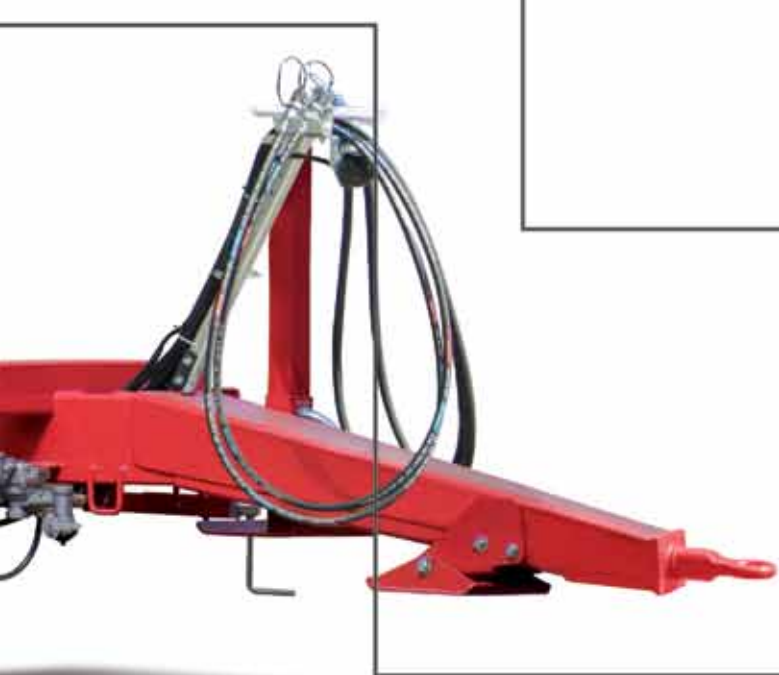


Zawieszenie tandem z wahaczami podłużnymi

T679/4M



Możliwość zastosowania nadstaw o wys. 800 mm



Skrzynia ładunkowa wykonana ze stali trudnościeralnej HARDOX



Skrzynia ładunkowa wykonana z 2 zagiętych arkuszy blach o gr. 4 mm



Szerokie ogumienie gwarantujące stabilność podczas pracy



WOZY PRZEŁADOWCZE T740 I T743

ŻNIWA BEZ PRZESTOJÓW

Głównym zadaniem wozu przeładowczego jest odbiór zboża z kombajnów i przewiezienie go do środków transportu. Taka organizacja pracy zwiększa efektywność kombajnów, co przekłada się na skrócenie czasu ich eksploatacji.

Pronar produkuje dwa modele wozów przeładowczych: T740 - ze zbiornikiem ładunkowym o objętości 28 m³ na zawieszeniu tandem oraz T743 - o objętości 34 m³ na zawieszeniu tridem.

Dzięki dużej pojemności przyczepy mogą obsłużyć kilka pracujących jednocześnie kombajnów. Oba wozy są wyposażone w resory paraboliczne. Istotnym elementem T743 jest tylna oś skrętna, która znacznie ułatwia manewrowanie oraz redukuje zużycie ogumienia.

Wyładunek z wozu przeładowczego odbywa się poprzez układ

przenośników ślimakowych. W dwóch niezależnych korytkach podłogowych, biegnących przez całą długość skrzyni ładunkowej, znajdują się dwa ślimaki, które transportują materiał do głębokiej komory zsypowej, znajdującej się w przedniej części zbiornika. Z komory zsypowej ziarno odbierane jest przez trzeci ślimak (tzw. czerpak), przenoszący je bezpośrednio do przenośnika ukośnego, umieszczonego przed przednią ścianą zbiornika ładunkowego. Na ścianie tej umiejscowiono okno wziernikowe, ułatwiające kontrolę załadunku.

Elektroniczny system wagi umożliwi operatorowi monitorowanie ładunku za pomocą wyświetlacza umieszczonego w ciągniku współpracującym z wozem przeładowczym. Wysoka wydajność umożliwia rozładunek przyczepy w czasie od 2 do 6 minut (200-400 ton na godzinę w zależności od przewożonego materiału). Dzięki szybkiemu przeładunkowi bez konieczności dojazdu kombajnów do samochodów transportowych, wozy te umożliwiają zaoszczędzenie do 30 proc. czasu pracy kombajnów, co wpływa na ograniczanie kosztów.



↑ Mechanizm podający zboże



Wozy przeładowcze Pronaru cieszą się dużą popularnością wśród właścicieli gospodarstw wielkoobszarowych i przedsiębiorstw świadczących usługi na rzecz rolnictwa. Ich zakup jest również dotowany ze środków unijnych. Dotacja jest przyznawana w ramach działania „Rozwój przedsiębiorczości - rozwój usług rolniczych” (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich).

● Krzysztof Łukacz

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru







TECHNOLOGIE



SYSTEM ALB W PRZYCZEPIE HAKOWEJ T185/1

PODNOŚI BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Jednym z celów Pronaru jest stałe podnoszenie bezpieczeństwa produkowanych wyrobów. Przykładem takiego działania jest system ALB (Automatic Load-Dependent Braking) montowany m.in. w przyczepie hakowej T185/1. Instalacja systemu ALB jest też wymogiem określonym w przepisach Unii Europejskiej.

Pronar montuje w swoich przyczepach innowacyjny, inteligentny system hamowania ALB, który dostosowuje siłę hamowania do obciążenia przyczepy (np. ciężkim ładunkiem). Aby utrzymać skuteczność hamowania na maksymalnym poziomie, centralna jednostka sterująca systemem ALB przekazuje sygnał do „kontrolera” umieszczonego przy osi, który reguluje ciśnienie robocze. Rozwiązanie to spotyka się z uznaniem m.in. w krajach skandynawskich, w których przyczepy muszą na co dzień mierzyć się z utrudniającą jazdę ukształtowaniem terenu.

Jedną z przyczep, w których Pronar montuje system hamowania ALB, jest T185/1. W przyczepie tej jest on stosowany wraz z opracowanym przez konstruktorów Pronaru zawieszeniem mechanicznym o nośności do 18 ton na resorach parabolicznych, co jeszcze bardziej poprawia parametry użytkowe. Zamon-

towane w T185/1 osie są wyposażone w hamulce o wymiarach 300x135 mm, które dobrze współgrają z systemem ALB, co potwierdzają badania bezwładnościowe wykonane w Centrum Badawczo-Rozwojowym Pronaru. Taka konstrukcja zawieszenia oraz systemu hamulcowego gwarantuje bezpieczną i stabilną jazdę z prędkością obowiązującą przy poruszaniu się maszynami rolniczymi (40, a nawet 60 km/h).

Pronar montuje system hamowania ALB także w przyczepach: platformowych (T028ML, T026, T022M), niskopodwoziowych (RC2100), typu tandem (T683P) oraz pracujących w trudnych warunkach terenowych - skorupowych (T700) i hakowych. Wkrótce będzie on instalowany również w kolejnych przyczepach.

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





NOWE PRZEDSIĘWZIĘCIE

PRONAR URUCHOMIŁ HURTOWNIĘ OPON

Trwająca już od roku pandemia Covid-19 wielu producentom zaburzyła lub wręcz przerwała wypracowywane przez lata łańcuchy dostaw. Przyczyną tego są m.in.: likwidacja lub ograniczone możliwości działania dostawców, problemy z transportem (lądowym i morskim), a przede wszystkim - brak wolnych kontenerów oraz ograniczona przepustowość portów. Wszystkie te czynniki spowodowały, że wiele firm nie otrzymując dostaw komponentów - zatrzymało procesy wytwórcze.

Producenci muszą stale dbać o optymalizację łańcuchów dostaw. Aby zwiększyć pewność terminowości dostaw, przedsiębiorstwa powinny sprawdzać obecnych i potencjalnych kooperantów z wielu rejonów świata lub rozważyć nawet posiłkowanie się dodatkowym źródłem zaopatrzenia poza głównym kooperantem. Takie podejście z pewnością może pomóc w dywersyfikacji łańcucha dostaw. Pro-

nar, dzięki podjętym wiele lat temu, strategicznym decyzjom o uniezależnieniu swojej produkcji, przechodzi ten trudny okres obronną ręką.

Od początku działalności Wydział Kół Tarczowych jest wiarygodnym partnerem biznesowym i terminowym dostawcą. Nie zakłóciły tego liczne problemy związane z lockdownami wprowadzanymi w różnych rejonach świata. Działania

Pronaru zaczęły już przynosić efekty - globalni producenci sprzętu rolniczego stają się nowymi klientami firmy z Narwi. Dotychczasowa współpraca tych producentów z tańszymi dostawcami z Dalekiego Wschodu została poddana weryfikacji z uwagi na nowe warunki biznesowe, a także nieprzewidywalność w kolejnych dostawach. Natomiast Pronar jest postrzegany jako stabilny partner o



ugruntowanej pozycji w międzynarodowym biznesie.

W niesprzyjających okolicznościach związanych z pandemią Pronarowi nie tylko udało się utrzymać pozycję na globalnym rynku kół tarczowych, ale także rozpocząć produkcję felg w wielu wcześniej niewytworzanych rozmiarach. Dzięki ścisłej współpracy z producentem opon TVS EUROGRIP (Indie), koła tar-

czowe Pronaru są dostarczane wraz z oponami do wielu globalnych producentów maszyn.

W styczniu Pronar utworzył nową jednostkę organizacyjną - Hurtownię Opon, która prowadzi sprzedaż opon do maszyn rolniczych i przemysłowych, w tym wielkogabarytowych (OTR). Doskonała znajomość rynku felg stalowych, opon oraz kompletnych produktów w po-

staci kół ogumionych, a także ścisła współpraca z TVS EUROGRIP powoduje, że Pronar wychodzi z szeroką ofertą kół nie tylko do stałych nabywców, ale także pozyskuje nowych kontrahentów.

● *Rafał Mazur*

Autor jest zastępcą kierownika ds. handlu i marketingu

Wydziału Kół Tarczowych w Pronarze



WYDZIAŁ KÓŁ TARCZOWYCH

KOLEJNA INWESTYCJA

Rok 2020 był okresem intensywnego rozwoju Wydziału Kół Tarczowych. Instalacja nowych pras hydraulicznych (pisaliśmy o tym w Kwartalniku PRONAR nr 4/2020, str. 94) nie była w ubiegłym roku jedyną inwestycją. W czwartym kwartale 2020 roku w Tłoczni fabryki Pronaru w Narewce uruchomiono również wielozadaniowy manipulator. Jest to pierwsze z wielu urządzeń, których produkcja została zaplanowana. Mają one na celu automatyzację prac Tłoczni.

Manipulator został zaprojektowany i skonstruowany w Pronarze (podobnie jak wiele innych maszyn pracujących w fabrykach firmy). Jego projekt wykonali inżynierowie Działu Rozwoju Wydziału Kół Tarczowych. Urządzenie pozwoliło na utworzenie zautomatyzowanej linii produkcyjnej, w skład której wchodzi m.in. prasa hydrauliczna o nacisku 2 tys. ton oraz specjalistyczny system do cięcia laserowego. Dzięki manipulatorowi wydajność stanowiska zwiększyła się dwukrotnie, a

praca obsługujących je osób stała się mniej uciążliwa i bardziej bezpieczna. Do obowiązków operatorów należy m.in. podanie surowca do maszyny za pomocą wózka widłowego oraz odbiór gotowych detali.

Produkcja nowoczesnych i wysoko wydajnych maszyn wymaga zastosowania innowacyjnych rozwiązań na liniach technologicznych Pronaru. Aby móc w pełni skorzystać z możliwości ich automatyzacji, niezbędne okazało się zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w zakre-

sie inteligentnego sterowania. Należą do nich: laserowe systemy wizyjne (nadzorują jakość produkcji), internetowe sieci przemysłowe (pozwolają na ciągły dostęp i nadzór nad linią produkcyjną z każdego miejsca) oraz przemysłowe bazy danych (służą do zapisu parametrów produkcyjnych i skontrolowanych parametrów wyprodukowanych detali). Zastosowanie tych zaawansowanych rozwiązań technicznych zapewniło pełną kontrolę nad jakością produkcji oraz dało pewność, że każ-



dy wyrób opuszczający fabrykę spełnia najwyższe standardy. Zainstalowany manipulator nie tylko zwiększył zautomatyzowanie linii technologicznej, ale też ułatwił wytwarzanie felg. Maszyny będą mogły wykonywać więcej kół w szerszym zakresie rozmiarów oraz konfiguracji.

Tegoroczne plany inwestycyjne obejmują utworzenie kolejnych zautomatyzowanych linii produkcyjnych, których praca będzie wspomagana przez manipulatory. Automatyzacja prac ma na celu nie tylko zwiększenie

powtarzalności produkcji, ale też odciążenie pracowników Pronaru. Najważniejsze z zaplanowanych linii technologicznych są przede wszystkim te, w których manipulatory pozwolą na pełną automatyzację jednych z największych pras hydraulicznych w Polsce - o nacisku aż 5000 ton i 3150 ton. Dzięki wsparciu manipulatorów, prasy będą współpracowały ze specjalnie zaprojektowanym systemem laserowym przystosowanym do produkcji tarcz do felg wytwarzanych na Wydziale Kół Tarczowych.

Zainstalowane w ubiegłym roku w fabryce w Narewce prasy hydrauliczne oraz manipulator wspomagający pracę linii produkcyjnej, a także kolejne inwestycje, umożliwią Pronarowi sprzedaż wyrobów na nowych rynkach i pozwolą awansować w rankingu światowych producentów kół.

● *Daniel Grygoruk*

Autor jest specjalistą ds. marketingu na Wydziale Kół Tarczowych w Pronarze



BADANIA SKŁADU CHEMICZNEGO STALI

METODA SPEKTROMETRII ISKROWEJ

W laboratoriach należących do nowoczesnych przedsiębiorstw można wykonywać analizy jakościowe, ilościowe oraz kontrole jakości metali i pierwiastków chemicznych, które są kluczowymi elementami badań przeprowadzanych przed i w trakcie procesów produkcyjnych. Wykonywanie takich analiz wymaga precyzyjnie działających urządzeń - np. spektrometrów iskrowych.

Spektrometry iskrowe to urządzenia optyczne służące do analizy metali z wykorzystaniem zjawiska jonizacji iskrowej poprzez wzbudzenie łuku lub iskry emisyjnej. W bardzo znaczący sposób ułatwiają one pracę w laboratoriach oraz na liniach produkcyjnych. Przy pomocy spektrometru można szybko i precyzyjnie dokonać analizy stopów metali, pełnej analizy ilościowej, w tym badania zawartości np. siarki, fosforu, węgla i boru. Służą one również do identyfikacji sto-

pów metali oraz precyzyjnej analizy wielopierwiastkowej. Używając wybranych modeli spektrometrów można wykonywać badania z wykorzystaniem bibliotek kalibracyjnych, które odpowiadają konkretnym grupom stopów, np. stali niskostopowych, nierdzewnych, konstrukcyjnych, węgla oraz stopom: aluminium, brązu, żelaza i innych.

Spektrometria cieszy się szczególnie dużą popularnością w przypadku analizy zawartości pierwiastków w materiałach stałych, np. stali.

Wprowadzie chemiczne techniki analityczne są często niezastąpione, ale mają pewne wady: powodują zniszczenie próbki, a ich przygotowanie wymaga czasu (nawet kilku godzin) i niesie ze sobą określone, stosunkowo wysokie koszty. Ponadto użycie stężonych kwasów może prowadzić do powstania niebezpiecznych odpadów. Spektrometria pozwala natomiast wyjątkowo łatwo i szybko określić procentowy udział pierwiastków w badanym materiale, a jej wykorzystanie



do analiz okazuje się tańsze niż zastosowanie innych technik badawczych. Badanie jest bezinwazyjne, wymaga niewielkiego przygotowania i nie niszczy próbki.

Spektrometry iskrowe można podzielić na stacjonarne oraz mobilne. Urządzenia stacjonarne są podstawowymi narzędziami do analizy składu stopów w każdym laboratorium przemysłowym oraz na liniach produkcyjnych. W zależności od stopnia zaawansowania urządzenia możliwe jest wykonanie anali-

zy określonych pierwiastków, stali niskostopowych, nierdzewnych, chromowych, stali automatowych i narzędziowych oraz stopów aluminium czy miedzi. Wśród spektrometrów stacjonarnych można wyróżnić zarówno urządzenia charakteryzujące się ogromną wydajnością, jak i niewielkimi rozmiarami.

W Pronarze jest wykorzystywany stacjonarny spektrometr iskrowy Solaris CCD PLUS. Urządzenie pozwala na szybkie badanie identyfikujące 22 pierwiastki, w

tym m.in.: węgiel (C), chrom (Cr), mangan (Mn), żelazo (Fe), kobalt (Co), nikiel (Ni), miedź (Cu), cynk (Zn), cyna (Sn), ołów (Pb), glin (Al), krzem (Si), siarka (S). Minimalna średnica badanego elementu wynosi 10 mm, a maksymalna masa - 30 kg.

● *Adam Aleszczyk*

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



Pronar jest nie tylko największym polskim producentem przyczep rolniczych, ale również jedynym, który konsekwentnie stawia na produkcyjną samowystarczalność. W praktyce oznacza to, że wszystkie kluczowe komponenty wykorzystywane w maszynach są produkcji własnej, a każda z ośmiu fabryk firmy ma swój udział w procesie wytwórczym zakończonym ostatecznym montażem przyczepy. Pozwala to nie tylko na niezależność od sieci zewnętrznych dostawców, ale daje też pełną kontrolę nad jakością każdego egzemplarza nim trafi on do końcowego odbiorcy. Rosnące zaufanie do marki na rynku krajowym i za granicą potwierdza słuszność takiego podejścia.



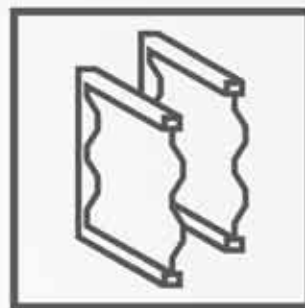
CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWE

Imponujących rozmiarów Centrum Badawczo-Rozwojowe pozwala firmie stale weryfikować jakość używanych w produkcji materiałów i podzespołów. Jednostka nieustannie prowadzi badania związane np. z wytrzymałością metali i tworzyw, właściwościami powłok lakierniczych czy oddziaływaniem środowiska. Ich rezultaty pozwalają nie tylko starannie zweryfikować dostawców stali i farb, ale również upewnić się, że przyczepy i inne maszyny Pronaru sprawdzą się w każdych warunkach klimatycznych.



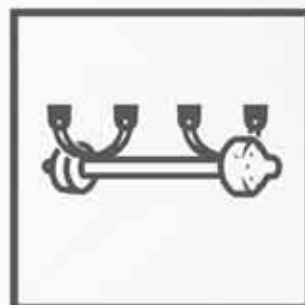


1



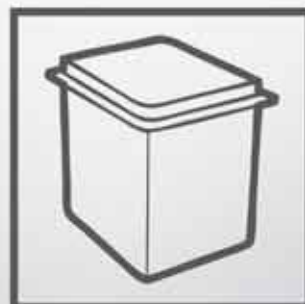
RAMY I PROFILE
BURTOWE

2



OSIE I UKŁADY JEZDNE

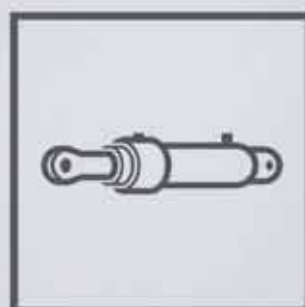
3



TWORZYWA SZTUCZNE



4



PNEUMATYKA
I HYDRAULIKA

5



KOŁA TARCZOWE



WYDZIAŁ PNEUMATYKI I HYDRAULIKI

JAK POWSTAJE SIŁOWNIK

Jednym z kluczowych komponentów wykorzystywanych przy budowie nowoczesnych maszyn i urządzeń są siłowniki hydrauliczne. Pronar posiada 30-letnie doświadczenie w ich produkcji. Oferta firmy w tym zakresie jest niezwykle różnorodna i obejmuje, m.in.: siłowniki tłokowe, nurnikowe, teleskopowe jedno- i dwustronnego działania. Niewątpliwym wyróżnikiem Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru, na tle innych producentów, jest elastyczność na zmieniającym się rynku, w tym umiejętność spełniania indywidualnych wymogów nabywców.

Bogate doświadczenie kadry inżynierskiej w połączeniu z niezwykle nowoczesnym parkiem maszynowym lokują Pronar wśród europejskich liderów tej branży. Proces wytwarzania siłowników hydraulicznych Pronaru rozpoczyna się od restrykcyjnej kontroli jakości materiałów wykorzystywanych do dalszej produkcji. Kluczowymi materiałami są w tym przypadku rury honowane, z których wykonywane są obudowy siłowników oraz chromowane pręty stalowe służące do produkcji tzw. tłoczyśka siłownika. Pozytywny wynik kontroli jakości pozwala na pobranie materiału do pierwszego etapu obróbki, jakim jest cięcie materiałów na określoną długość (jest ona

uzależniona od konstrukcji siłownika).

Na tym etapie produkcji szczególnie istotna jest możliwość zastosowania przecinarek tarczowych, co wyróżnia Wydział Pneumatyki i Hydrauliki wśród innych producentów analogicznego asortymentu. Pozwalają one znacznie skrócić czas jednostkowego wykonania czynności oraz zapewnić wysoką dokładność i powtarzalność, które są nieosiągalne w przypadku stosowania tradycyjnych metod cięcia.

Przygotowane w taki sposób materiały trafiają na kolejne stanowiska produkcyjne. W zależności od rodzaju elementu wchodzącego w skład siłownika, jego obróbka odbywa się na wielu rodzajach obrabiarek, nie tylko na cen-

trach tokarsko-frezerskich, ale także na obrabiarkach konwencjonalnych. Ich dobór odbywa się już na etapie tworzenia technologii produkcji elementu.

Tłoki i dławnice, będące elementami siłowników, są wytwarzane na centrach tokarsko-frezerskich wyposażonych w systemy automatycznego załadunku materiałów oraz rozładunku gotowych wyrobów. Są to urządzenia przeznaczone do produkcji wielkoseryjnej, w ramach której na jednym stanowisku możliwe jest wykonanie kilku operacji (toczenie, frezowanie, wiercenie). Takie rozwiązanie pozwala nie tylko skrócić czas obróbki, ale - co najważniejsze - wyklucza też konieczność dodatkowych przemocowań detalu, mo-

gących prowadzić do niedokładności wpływającej na końcową jakość podzespołu.

Kolejne elementy siłownika - obudowa, denko, uszy mocujące i tłocznisko - po obróbce w kolejnym etapie procesu produkcyjnego są kierowane do spawania. Spawalnica Wydziału PIH jest wyposażona w zautomatyzowane urządzenia, dzięki którym proces ten może być wykonany zarówno w pionie, jak i w poziomie. Elementy siłowników są spawane metodami MIG, MAG oraz TIG. Spawanie podlega pełnemu nadzorowi wykwalifikowanego personelu inżyniersko-kontrolnego. Spoiny spawów są kontrolowane nie tylko wizualnie, ale także poprzez badania z wykorzystaniem promieni roentgena i ultradźwięków.

Przygotowane podzespoły siłownika, przed ich przekazaniem do montażu, są myte oraz odfuszczone. Dzięki zastosowaniu w procesie mycia ultradźwięków, eliminuje się pozostałości po wcześniejszych procesach obróbki oraz zapewnia wymaganą czystość elementów, które są następnie poddawane procesowi montażu. Odbywa się

to na stanowiskach zaprojektowanych i wykonanych przez pracowników Pronaru. Dzięki wykorzystaniu specjalnie do tego celu przystosowanych urządzeń i technik montażowych, skracany jest nie tylko czas montażu, ale poprawiono też ergonomię stanowisk pracy, co znacząco wpłynęło na powtarzalność wykonywanych czynności.

Zmontowane siłowniki są poddawane próbom ciśnieniowym oraz ruchowym na skonstruowanym przez inżynierów Pronaru stanowisku diagnostycznym, które jest unikalne w skali światowej. Pozwala ono wykonać pełny zestaw badań siłowników, m.in.: przecieki wewnętrzne, zewnętrzne określenie tzw. progu czułości czy też sił przy wsuwie i wysuwie. W przypadku siłowników wyposażonych w systemy hamowania w skrajnych położeniach tłoczniska, wyrafinowane sterowanie - w jakie wyposażone jest stanowisko diagnostyczne - pozwala na określenie tych położzeń i graficzną prezentację przebiegu hamowania. Jest to unikatowa wiedza niezbędna w przypadku zastosowania siłowników w bardzo specjalistycznych

i działających z dużą precyzją maszynach czy też urządzeniach.

Pozytywny wynik kontroli jakości umożliwia rozpoczęcie ostatniego etapu procesu produkcyjnego, jakim jest lakierowanie. W przypadku siłowników hydraulicznych odbywa się ono z wykorzystaniem tzw. metody „na mokro”. Po myciu i osuszeniu nanoszone są kolejno warstwy tzw. podkładu oraz lakieru w dowolnym kolorze palety RAL (zgodnie z zamówieniem odbiorcy). Lakierowanie odbywa się na zautoryzowanej linii lakierniczej, gdzie wszystkie parametry procesu są ściśle kontrolowane i rejestrowane przez system sterujący, a składniki lakieru dozują się automatycznie. Kolejnym etapem jest wygrzewanie siłowników w piecu (prowadzi to do utwardzenia lakieru), a w następnym kroku - są one schładzane do temperatury otoczenia, tak aby po lakierowaniu możliwe było przeprowadzenie końcowej oceny oraz przygotowanie do wysyłki.

● *Paweł Szutkiewicz*

Autor jest kierownikiem Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki w Pronarze

Więcej informacji na temat oferty siłowników Pronaru, a także filmowych ciekawostek o ich produkcji można znaleźć na stronie

pronar.pl/pneumatyka-hydraulika





WYCINARKI LASEROWE W FABRYCE W NARWI

SZYBCIEJ I TANIEJ

Aby zwiększać produkcję i obniżyć jej koszty, niezbędna jest ciągła automatyzacja procesów wytwórczych, co z kolei wymusza inwestycje w park maszynowy i innowacyjne technologie. Przykładem takiego działania jest zakup kolejnej wycinarki laserowej 3D Fabri Gear, która została zainstalowana w fabryce w Narwi.

Nowoczesne, innowacyjne i wysokowydajne obrabiarki nie tylko zwiększają moce produkcyjne, ale też dają konstruktorom większe możliwości kreacji już na etapie projektowania wyrobów. Takim właśnie urządzeniem jest wycinarka 3D Fabri Gear do profili hutniczych wykorzystująca laser do obróbki materiału. Skoncentrowana wiązka lasera w obecności tlenu (jako gazu czynnego) jest precyzyjnie kierowana po ścieżce cięcia. Przyjmowana ilość energii topi materiał, a kierowany pod ciśnieniem gaz wydmuchuje płynny metal ze szczeliny cięcia o szerokość około 0,2 mm. Pozwala to na otrzymanie ostatecznej (właściwej) krawę-

dzi detalu bez konieczności dalszego jej obrabiania.

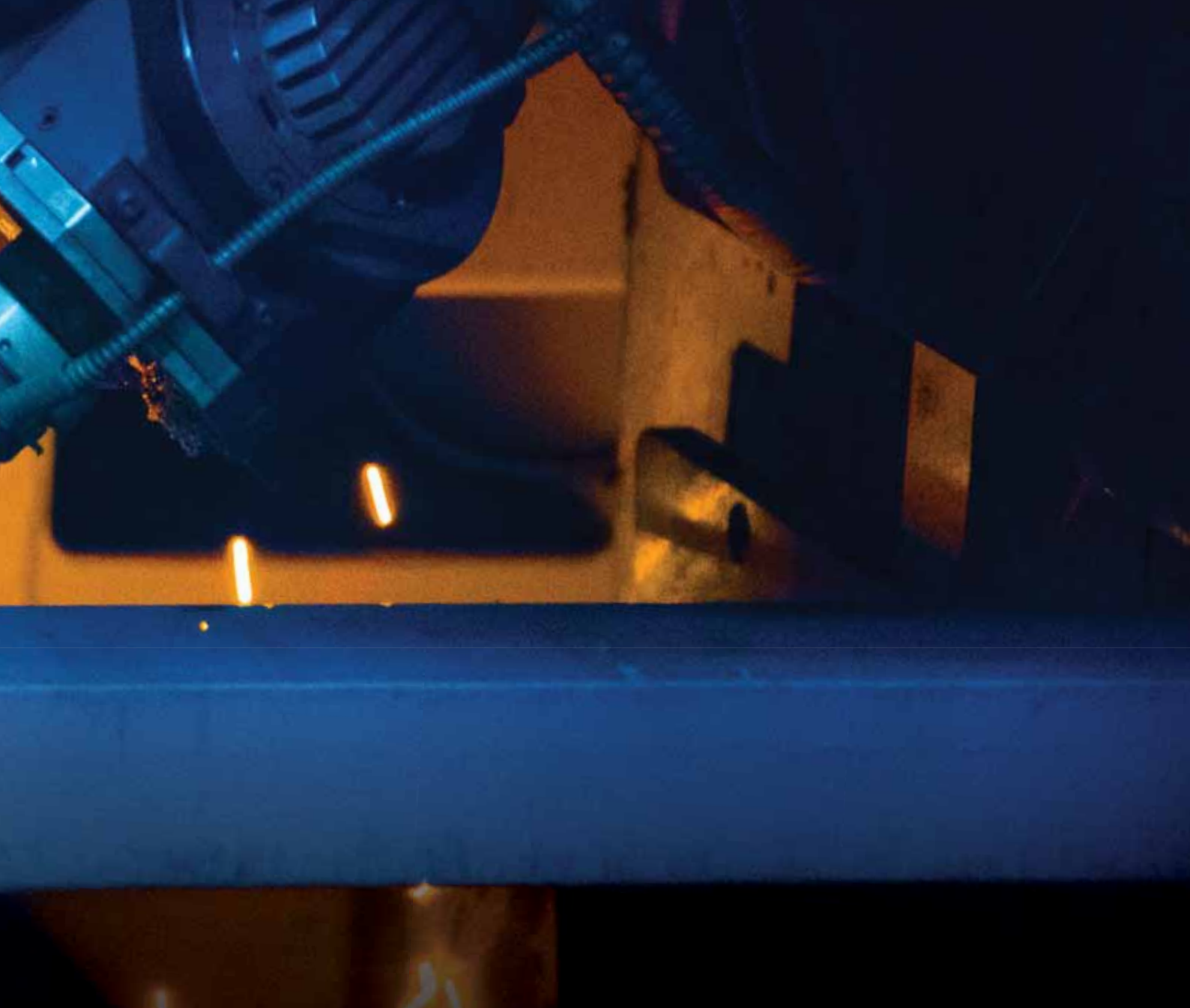
Maszyna jest w stanie wyciąć gotowy detal o długości nawet do 12 m, zachowując przy tym dokładność pozycjonowania narzędzia. Dzięki temu długie detale można wykonywać jako jedną całość. Dlatego większość głównych podłużnic do przyczep jest wykonywanych właśnie przy użyciu wycinarki laserowej 3D.

Fabri Gear jest wyposażona w głowicę mogącą obracać się pod kątem do 45°. Dzięki temu część wykonywanych otworów jest od razu fazowana do spawania, a cięcie innych może być warunkowane np. kątowym spawaniem poszczególnych detali. Po-

zwala to również formować dowolny kształt, dopasowując go do innego elementu od czoła detalu.

W części elementów wycinane są otwory technologiczne lub grawerowane oznaczenia dla spawaczy. Otwory te ułatwiają wstępne spasowanie ze sobą detali. Natomiast grawerowane oznaczenia stanowią miejsca wykonania spoin. Ułatwia to i skraca przygotowanie oraz sam proces spawania, a powstające podzespoły charakteryzują się wysokim stopniem powtarzalności.

Produkowane w Pronarze maszyny wymagają obróbki elementów o dużych wymiarach (m.in. profili kwadratowych - 300x300x6 mm,



250x250x10 mm lub rur - 193x10 mm, 220x8 mm, 177x16 mm). Wszystkie one są cięte na Fabri Gear. Procesowi obróbki podlegają również ceowniki, kątowniki, a nawet profile kabiny. Przyspiesza to produkcję detali, mimo wykorzystywania tylko jednej obrabiarki.

Główne zespoły konstrukcyjne maszyn Pronaru są spawane. Jednak niektóre elementy (np. stanowiące wyposażenie dodatkowe lub podlegające wymianie) są skręcane. Dlatego trzeba w nich wykonywać gwinty. Nowa wycinarka laserowa jest wyposażona w automatyczną głowicę z gwintownikami od M3 do M12, dlatego sprawnie obrabia wycięte la-

serem otwory. Dzięki jej zastosowaniu, skracane są czasy przygotowawcze potrzebne na transport detali na kolejne stanowiska robocze, co obniża koszty produkcji.

Wycinarka laserowa 3D Fabri Gear jest wyposażona w stół załadunkowy. Operator, przygotowując profile do cięcia, układa je na podajniku według określonego schematu. Powstały w ten sposób bufor przygotowanego do obróbki materiału sprawia, że szybciej jest pobierany profil, co przyspiesza rozpoczęcie obróbki. Po przeciwnej stronie maszyny znajduje się miejsce odbioru gotowych detali - również z pewnym buforem. Dzięki temu zostają

skrócone czasy przygotowawcze maszyny.

Wycinarki do profili hutniczych łączą w sobie funkcje m.in. piły, wiertarki, frezarki czy gwinciarki. Poszerzenie parku maszynowego Pronaru o kolejną maszynę tego typu sprawia, że elementy, które muszą charakteryzować się wysokim stopniem powtarzalności i dużą precyzją, mogą być wykonywane na jednej maszynie. Pozwala to przyspieszyć produkcję i odciążyć inne obrabiarki.

● *Łukasz Owerkowicz*
Autor jest technologiem-planistą w Biurze
Planowania i Przygotowania Produkcji
w Ponarze

DILERZY

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

AGRARADA sp. z o.o.

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

AGRO-AS sp. z o.o. oddział:

- 59-225 Chojnów, Gołaczów 41a, tel. +48 76 744 10 41
- 58-124 Marcinowice, Tworzyczanów 41, tel. +48 74 64 21 060

JASKOT sp.j.

59-818 Siekierzyn 267, tel. 75 724 44 03

Oddziały:

- 59-700 Bolesławiec, Dolne Młyny 34, tel. 609 003 304
- 59-430 Wądroże Wielkie, Budziszów Wielki 28 B, tel. 767 660 006

KACHNIARZ SPÓŁKA JAWNA

59-225 Chojnów, Gołaczów 37, tel. 76 877 22 30

OSADKOWSKI - CEBULSKI sp. z o.o.

59-220 Legnica, ul. Nasienna 6
tel. 76 850 58 76, 76 850 61 49

Oddziały:

- 59-700 Bolesławiec, ul. Dolne Młyny 42 B, tel. 75 734 64 38
- 67-200 Głogów, ul. Rudnowska 78 A, tel. 76 835 11 13, 76 835 42 30

OSADKOWSKI S.A.

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

Oddziały:

- 55-200 Oława, ul. Zwierzyniecka 16, tel. 71 313 32 58
- 58-100 Świdnica, ul. Kopernika 37, tel. 74 857 51 20
- 57-100 Strzelin, ul. Oławska 51, tel. 71 392 48 80
- 56-400 Oleśnica, ul. Krzywoustego 30a, tel. 71 399 22 70, 71 399 22 80

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddziały:

- 57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Wrocławska 44, tel. 74 815 18 35, 502 600 315
- 56-100 Wołów, ul. Leśna 14, tel. 783-905-783

TOP-AGRO sp. z o.o.

59-900 Zgorzelec/Lągów, ul. Jeleniogórska 71,
tel. 500 443 441

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

„AGRA” Paweł Kluczyński

89-400 Sępólno Krajeńskie, ul. Wiśniewa 25
tel. 501 019 577

AGROMARKET - oddział

88-400 Znin, ul. Gnieźnieńska 3
tel. (52) 351 30 02, tel./fax (52) 351 63 24

AGRO-MIL

Rogóźno 130, 86-318 Rogóźno
tel: 505 420 807, 531 354 269

EUROMASZ LIPKA - oddział

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

EUROTECH

ul. Puchacza 12, Bielawy, 89-100 Nakło nad Notecią
tel: +48 52 515 40 15, 697 828 573

FH AGROPOL - oddział

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

FIRMA HANDLOWA AGROLMET

88-140 Gniewkowo, ul. Nowa 1, tel. (52) 355 80 62

MARK-ROL MAREK PINIARSKI sp.j.85-790

Bydgoszcz, ul. Fordońska 288, tel. (52) 524 65 75

Oddział:

- 88-400 Żnin, ul. Kl.Janiczkiego 28B, tel. (52) 302 00 72

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

PERKOZ-BIS oddział Brodnica

87-300 Brodnica, ul. Sikorskiego 19a, tel./fax 56 49 34 057

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

AGROMARKET - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczerbieszka 19
tel. (84) 638-74-36, tel./fax (84) 639-36-74

AGRONOM

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

ARPIS 8 sp. z o.o.

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

KISIEL oddział Świdnik

21-040 Świdnik, ul. Piasecka 146, tel. 603 672 719

MEGA ZBOROWSKI M., GAJOWY P. SP.J.

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

P.H.U. FINO SP. Z O.O.

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

ROLMAX

21-040 Świdnik, ul. Piasecka 208,

tel. 81 721 67 85, 606 815 418

Oddziały:

- 22-459 Miączyń, Miączyń 59, tel. 84 639 71 86

- 21-300 Radzyń Podlaski, Białka 50C, tel. 506 215 663
- 23-212 Wilkołaz, Rudnik Kolonia 74, tel. 81 821 01 11

ROLMECH sp. z o.o. - oddział

21-302 Kąkolewnica, Zakowola Poprzecz. 1,
tel. 83 372 21 14, 600 836 256

SAVONA sp. z o.o.

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

ŚMIECIUCH DARIUSZ P.P.H.U. AGRO-STAL

23-420 Tarnogród, Wola Różaniecka 233,
tel. 604 115 652, 84 689 02 08

Oddział:

- 23-440 Frampol, ul Gorajska, tel. 511 049 440

VINETA SPÓŁDZIELNIA PRACY

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

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

ABC ROL sp. z o.o. - oddział :

ul. Główna 24, 66-340 Przytoczna, tel. 698 902 384

AGROMA PSHR sp. z o.o.

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

AGROVOL P.H.P.U. sp. z o.o.

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

OSADKOWSKI-CEBULSKI sp. z. o.o. - oddział

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

ZAWADZKA P.H.-U. Mirosława Zawadzka

66-213 Skape, Radoszyn 78

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

Oddział:

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

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

AGROMA S.A. - oddziały

- 99-340 Krośnice, ul. Toruńska 7, tel. 24 252 30 19
- 99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 42, tel. 24 355 32 00

AGROMARKET - oddział

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 45,
tel. (24) 355-30-20, tel./fax (24) 355-30-21

AGROPLUS

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

AGROSKŁAD

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

Oddziały:

- 99-400 Łowicz, Popów 16A, tel. 46 837 37 24
- 95-080 Tuszyń, ul. Świątokrzyska 20, tel. 42 614 21 60

AGROS-WRONOSY

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

Oddział:

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

FARMASZ

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

Oddziały:

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

HYDROMASZ

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

NOVAFARM

96-230 Biała Rawska, Wólka Lesiewska 42, tel. 888 76 44 66

Oddział:

- 96-124 Maków, Maków Kolonia, ul. Akacyjowa 34
tel. 888 76 44 66

RAD-MASZ

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

ROLSAD

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

ROLTECH BABIS sp. j. - oddział

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

ZIMEX

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

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

AGRI URSUS

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

AGROMA RZESZÓW - oddział

30-001 Kraków, Powstańców 127, tel. 12 681 11 30

AGRO-STANEK ALEKSANDER STANEK

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

CENTRUM OGRODNICZE POLGER sp. z o.o.

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

CHEMPEST S.A. - oddział

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

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS KRAJEWSKI MAREK

34-600 Limanowa, Stara Wieś 360,
tel. 510 215 392 , 884 901 901

Oddział:

- 33-314 Łososina Dolna, Łososina Dolna 377,
tel. 668 256 712

HURTOWNIA ARTYKUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH

MARIAN KRACIK

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

KISIEL - oddział

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

PUH MADROCAR

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

ROLMA - oddział

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

ROL-MECH - oddziały:

- 38-300 Gorlice, ul. Bielecka 78B, tel. 18 353 79 47
- 33-230 Szczucin, ul. Kościuszki 56, tel. 14 643 66 08

URSON

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

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j.

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

Oddział:

- 32-090 Słomniki, Januszowice 82, tel. 14 657 15 61

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

07-305 Andrzejewo, Kolonie 67 A
tel. 86 271 92 05,
tel. kom: 509 510 110, 509 777 551

A.R. CHMIELEWSKI - oddziały:

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

26-613 Radom, Rajec Szlachecki 171A

AGRARADA sp. z o.o. - oddział

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

AGROBARD Sp. j.

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

Oddział:

- 05-600 Grójec, Zalesie 1A,
tel. 508-095-407, tel. 48 332-00-70

AGROL

06-540 Radzanów, Wróblewo 76, tel. 23 672 20 95

AGROMASZ sp. z o.o.

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

Oddziały:

- 06-200 Maków Mazowiecki, ul. Mazowiecka 20
- 07-300 Ostrów Mazowiecka, ul. Lubiejewska 73

06-300 Przasnysz, Leszno 50 b

06-521 Wiśniewo, Modła 17A, tel. 506 216 676

AGRONOM - oddział

08-300 Skibniew-Podawce, ul. Szkolna 17, tel. 508 150 497

AGROPOK MAZOWSZE

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

POL-AGRA

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

PPHU ALDO Sp. j. - oddział

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

RAD-MASZ - oddział

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

ROLMECH sp. z o.o.

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

Oddziały:

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

ROLTECH

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

06-400 Ciechanów, ul. Mławska 1

ZAKŁAD USEUGOWO-HANDLOWY

KRZYSZTOF KRÓLIK

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

Oddział:

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

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

- 42-793 Ciasna, Sieraków, ul. Lubliniecka 1b, tel. 34 373 42 80
- 42-400 Zawiercie, Żerkowice, ul. Fredry 3, tel. 32 673 26 28

OSADKOWSKI S.A. - oddziały:

- 46-100 Namysłów, ul. Oleśnicka 7, tel. 775 532 003
 - 48-303 Nysa, ul. Nowowiejska 16, tel. 77 433 72 29
- STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział**
59-513 Wilków, ul. Wrocławska 25, tel. 77 463 55 64

WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

A.R. CHMIELEWSKI - oddział

37-514 Munina, Tuczemy ul. Przemyska 43, tel. 781 266 600

AGROMA RZESZÓW

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

GRZEGORZ FURDYNA

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

Oddział:

- 36-145 Widelka, obok stacji Orlen przy drodze krajowej nr 9 (Rzeszów-Kolbuszowa), tel. 607 603 486

KISIEL - oddział

36-002 Jasionka, Jasionka 908F, tel/fax. 17 851 00 27

PW KAMIX KAMIL DOMAŃSKI

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

Oddział:

- 38-500 Sanok, ul. Przemyska 51 tel. 690 991 603

ROL-MECH

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

Oddział:

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA

38-500 Sanok, Czeretż 194A

Oddziały:

- 38-500 Sanok, ul. Lipińskiego 248, tel. 13 492 42 85
- 38-500 Dębica, ul. Lwowska 32, tel. 14 681 54 23

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j. - oddział

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

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

AGRO ROLNIK sp. z o.o.

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

Oddziały:

- 16-423 Bakałarzewo, ul. Polna 3, tel. 87 569 43 07
- 15-959 Białystok, ul. Elewatorska 14, tel. 85 664 50 88
- 18-400 Łomża, ul. Legionów 147, tel. 501 846 519
- 14-520 Pieniężno, ul. Dworcowa 17B, tel. 501846645

BAZA MASZYNOWA DANEX

18-516 Rogienice Wielkie, ul. Olszanka 27, tel. 86 279 15 65

Oddziały:

- 19-200 Grajewo, ul. J. Piłsudskiego 47, tel. 606 445 100
- 16-400 Suwałki, ul. Sportowa 23, tel. 602 599 300
- 18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Zambrowska 34, tel. 604 957 248

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

AGRO KASZUB

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

AGROLMET

82-220 Stare Pole, ul. Marynarki Wojennej 21C, tel. 519 849 668

AGROS-TJ

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

CEMAROL

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

Oddziały:

- 83-022 Grabiny-Zameczek, ul. Grabowa 1, tel. 663 429 094
- 84-242 Luzino, ul. Wilczka 49A, tel. 536 200 303

ROLTOP sp. z o.o.

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

Oddział:

- 82-440 Dzierzgoń, ul. Słoneczna 88, tel. 667 540 023

ULENBERG sp. z o.o.

76-220 Główny, ul. Szosa Słupska 1, tel. (59) 841 23 98

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

AGROKOMPLEKS

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

AGROMA ŚWIERKLANIEC P.H. sp. z o.o.

42-622 Świerklaniec, ul. Parkowa 36, tel. 691 999 725

AGROSPEC K.J. KLUDKA Sp. j.

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

AGROS-WROŃSCY - oddziały:

- 42-425 Kroczyce, Pradła, ul. Wyzwolenia 90, tel. 782 929 922
- 47-411 Rudnik, S. Nowice, ul. Słowackiego 30, tel. 662 206 822

CHEMPEST S.A.

47-411 Rudnik, ul. Kozielska 21, tel. 883 357 460

HBT ROLTRAC sp. z o.o. Sp. k.

42-425 Kroczyce, ul. Jana Pawła II 76, tel. 34 31 52 100

ROLDAM-SERWIS DAMIAN ŚWIEŻY

44-187 Świbie, ul. Sportowa 67, tel. 32 230 12 81

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

AGROS-WROŃSCY

28-362 Nagłowice, Zdanowice 43, tel. 728 929 922

A.R. CHMIELEWSKI

27-641 Obrzązów, Kleczanów 155, tel. 15 836 60 38

KISIEL

26-008 Górnio, Górnio 88, tel. 41 302 31 10

ROLMA

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

Oddział:

28-400 Bogucice Pierwsze, Parcela 19 B, tel. 888 015 202

ROLTECH BABIS Sp. j.

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

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j. - oddział

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

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

AGRIMASZ sp. z o.o.

82-335 Gronowo Elbląskie, Fiszewo 1

Oddziały:

- 64-320 Buk, Niepruszewo, ul. Świerkowa 1, tel. 61 611 00 04, 48 885 210 994
- 83-404 Nowa Karczma, ul. Gdańska 19A, tel. 887 302 302 +48 665 20 50 40

AGROL - oddział

14-240 Susz, Adamowo 1A, tel. 697 072 539

AGROMEX

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

Oddziały:

14-260 Lubawa, ul. Unii Europejskiej 5
13-220 Rybno, ul. Lubawska 25

FRICKE MASZYNY ROLNICZE sp. z o.o.

11-700 Mrągowo, ul. Przemysłowa 6, tel. 089 741 63 74

Oddziały:

- 11-200 Bartoszyce, Sędławkę 1, tel. 600 237 747
- 19-300 Elk, ul. Trasa Niepodległości 2, tel. 693 700 476
- 13-124 Kozłowo, ul. Sportowa 2A, tel. 721 720 333
- 14-400 Paśłek, Nowa Wieś 1B, tel. 509 863 570

PERKOZ-BIS

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

Oddział:

11-100 Lidzbark Warmiński, ul. Olsztyńska 15g

PPHU ALDO Sp. j. - oddziały:

19-300 Elk, Srebrna 12, tel. 600 261 376

11-700 Mrągowo, ul. Olsztyńska 13A, tel.+48 89 74 10 098

ROLTOP sp. z o.o. - oddział

19-404 Wieliczki, ul. Lipowa 6, tel. 87 520 28 92

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

AGRAVIS TECHNIK POLSKA sp. z o.o.

64-100 Kościan, Pianowo 46, tel. 65 300 21 34

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
- 62-320 Miłostaw, ul. Wrzesińska 23 B, tel. 505 496 801

AGROMA sp. z o.o.

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

AGROMARKET

62-023 Gądkki, Jaryszki 4 k/Poznań, tel. 61 663 96 01, 61 879 84 20

AGROPOL MAREK I DARIUSZ JARYCH s.j.

63-604 Baranów, Baranów ul. Cło 2 B, tel. 62 78 19 331

AGRO-RAMI RANIŚ I WSPÓLNICY s.c.

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

Oddziały:

- 63-322 Gochów, Kuchary 32, tel. 62 761 16 133
- 64-610 Rogoźno, Ruda 12, tel. 508 620 306

- 62-300 Września, ul. Objazdowa 7, tel. 519 309 757

BADERA F.P-H-U. TADEUSZ BADERA - oddział

62-260 Lubowo 25 A, tel. 534 545 773

DAMIAN F.H.U.

63-230 Witaszyce, Jarocin-Witaszyczki 62a, tel. 62 74 78 460

EUROMASZ LIPKA

77-420 Lipka, ul. IV Dyzwiji Piechoty 10 A, tel. 67 266 54 66

Oddział:

- 62-120 Wapno, Srebrna Góra 36, tel. 665 566 558

KUNERT Sp. j.

64-030 Śmigiel, Poladowo 70, tel. 65 518 97 22, 518 03 84

OSADKOWSKI S.A.

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

TADEX P.H.U.P.

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

TAD-OPAL P.H. TADEUSZ KAŁEK

64-330 Opalenica, Stelinko ul. Parkowa 2A, tel. 61 44 73 846

TORAL TECHNICZNO-HANDLOWA OBSŁUGA

ROLNICTWA sp. z o.o.

63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65, tel. 65 575 16 05, 65 573 65 29

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

ABC ROL sp. z o.o.

74-200 Pyrzyce, ul. Lipiańska 8, tel. 91 579 31 28

Oddział:

- 72-310 Płoty, ul. Jagiellonów 9, tel. 505 228 303

AGROKOM sp. z o.o.

76-004 Sianów, Kłos 28C, tel. 94 318 50 22

AGROLEX sp. z o.o.

74-200 Pyrzyce, ul. Głowackiego 22, tel. 67 25 00 730

KANIA WAŁCZ sp. z o.o. Sp. k.

78-600 Wałcz, ul. Kołobrzaska 39, tel. 67 25 00 730

POMTOR II P.H.U. ZDZISŁAW PIWOWARSKI

72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71, tel. 91 392 05 24

ROL-MIX sp. z o.o.

75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 65, tel. 94 342 20 47

ROLTOP sp. z o.o. - oddział

78-450 Grzmiąca, Grzmiąca 12, tel. 94 374 71 55

ULENBERG sp. z o.o. - oddziały:

76-142 Malechówko, Malechówko 19A, tel. 94 314 12 38

74-200 Pyrzyce, Lipiańska 79, tel. 661 010 335

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

ZAWADZKA P.H.-U.

MIROSLAWA ZAWADZKA - oddziały:

- 78-230 Karlino, Krzywopłoty 2B, tel. 68 341 92 25
- 74-322 Mostkowo, Mostkowo 39, tel. 68 341 92 25
- 73-110 Stargard, ul. Rzemieślnicza 12, tel. 68 341 92 25

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.

SZCZEGÓLWWE INFO...



MASZYNY DO ZIELONEK 2021



**NOWA
KOLORYSTYKA**

36 MIESIĘCY
GWARANCJI

0% NAJLEPSZE
FINANSOWANIE
FABRYCZNE
NA RYNKU

JESTEŚMY DLA WAS 24/7

tel. 505 800 014
pronar@pronar.pl

pronar.pl