

FIRMA Z RECEPTĄ NA KRYZYS

Światowa pandemia COVID-19 nie zatrzymała Pronaru. Niezachwiana pozostaje też rynkowa pozycja spółki jako lidera produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych.

str. 6

AUTOMATYZACJA SORTOWANIA

Nowoczesne maszyny linii sortowniczych umożliwiają różnicowanie poszczególnych frakcji odpadów i stopniowo eliminują sortowanie przy udziale pracowników.

str. 20

KUP MASZYNĘ W WIRTUALNYM SALONIE

Nowy kanał sprzedaży on-line umożliwia, bez wychodzenia z domu, prezentację na żywo maszyn recyklingowych PRONAR i ich zakup.

str. 28

STANOWISKO DO BADANIA PRZEKŁADNI

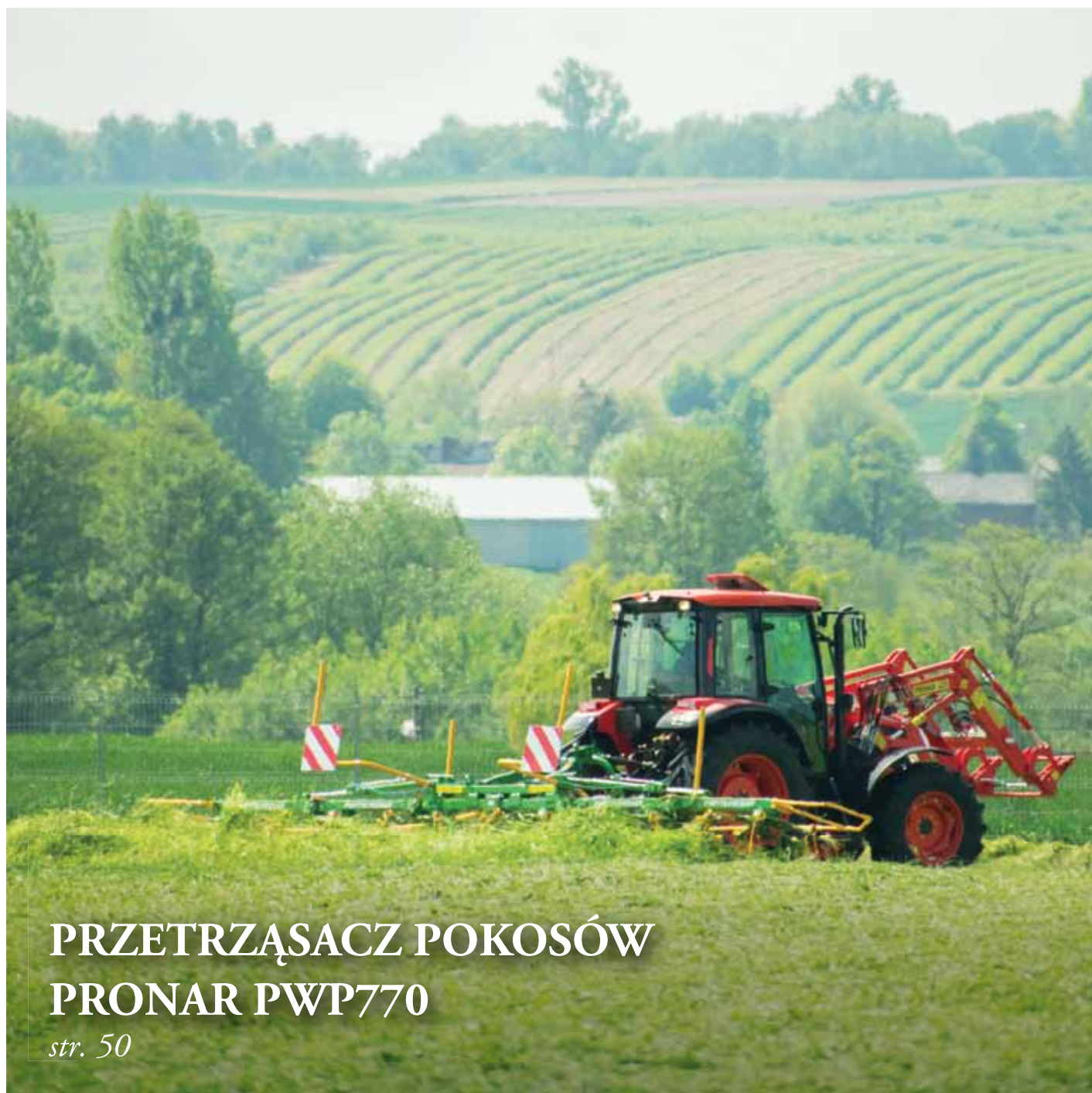
Dzięki tej inwestycji wzrosły jakość i niezawodność maszyn, których bezawaryjność zależy w dużej mierze od poprawnej pracy przekładni zębatych.

str. 96

JL PRONAR

KWARTALNIK

NR 2 (53)/2020



**PRZETRZĄSACZ POKOSÓW
PRONAR PWP770**

str. 50



ZATRUDNIMY

PRACOWNIKÓW DO FABRYK PRONARU W NARWI I NAREWCE

NA STANOWISKA:

SPAWACZ

ŚLUSARZ

TOKARZ

FREZER

STOLARZ

LAKIERNIK

TESTER

MECHANIK

OPERATOR CNC

ELEKTRYK

MONTAŻYSTA

KIEROWCA
POW. 3,5T

PLANISTA
PRODUKCJI

MISTRZ

SPECJALISTA
DS. HANDLU

SPECJALISTA
DS. ZAKUPOW



ATRAKCYJNE
WYNAGRODZENIE
+ UMOWA O PRACĘ



ZAPLECZE
SOCJALNE



SZKOLENIA
ZAWODOWE



85 744 19 98
85 682 72 72



rekrutacja@pronar.pl

Moje wieloletnie doświadczenie biznesowe mówi, że kluczową kwestią jest posiadanie zarysowanej na długi okres strategii rozwoju, którą z jednej strony należy konsekwentnie realizować, a z drugiej - dostosowywać do zmieniających się realiów. Aby taką strategię stworzyć, trzeba mieć - przynajmniej w ogólnych zarysach - wyobrażenie świata za kilka, kilkanaście, a czasem nawet za kilkadziesiąt lat. Wówczas można w tym przyszłym wyobrażonym świecie umiejscowić swoją firmę w taki sposób, żeby jej profil odpowiadał warunkom, jakie dopiero zaistnieją. Praca nad strategią prowadzi poprzez wiele lektur, ale przede



wszystkim oznacza mnóstwo rozmów z ludźmi z różnych środowisk - politykami, menedżerami i ekspertami z wielu dziedzin.

To właśnie dlatego, że Pronar taką strategię stworzył i ją realizuje jesteśmy dzisiaj w innym miejscu niż firmy, które w przeszłości z nami konkurowały. Bo kiedy wiele przedsiębiorstw znajduje się teraz na etapie rozwiązywania takich problemów, jak poszukiwanie spawaczy czy ślusarzy, my świadczymy naszym partnerom usługi serwisowe korzystając z własnej infrastruktury i floty lotniczej. Oczywiście nie uruchomiliśmy komunikacji lotniczej dla rekreacji - głównym celem jest prawidłowa obsługa klientów. Dzięki temu mamy możliwość błyskawicznego świadczenia usług serwisowych praktycznie w całej Europie. W ten sposób osiągamy innowacyjną przewagę rynkową. A nasi pracownicy, którzy lecą do dowolnego kraju na kontynencie, aby uruchomić zakupioną maszynę, jeszcze tego samego dnia mogą wrócić do domu i spędzać czas ze swoimi bliskimi.

Innym efektem realizacji naszych długoletnich założeń było rozpoczęcie produkcji maszyn recyklingowych pomagających zagospodarować różnego rodzaju odpady - przede wszystkim komunalne i budowlane. Specjalnie w tym celu zbudowaliśmy fabrykę w Siemiatyczach, w której sukcesywnie rozwijamy asortyment produkcji - nie tylko zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem rynku, ale także w oparciu o przewidywane trendy rozwojowe.

To tylko dwa przykłady, opisujące nasze zamiary sprzed wielu lat, które dzisiaj dają owoce w postaci zadowolenia klientów i rosnącej sprzedaży. Paradoksalnie trafność strategii Pronaru została też zweryfikowana przez ogarniającą cały świat pandemię koronawirusa. Otóż w sytuacji pozrywanych w jej wyniku więzi kooperacyjnych (łańcuchów dostaw) niezwykle trafna okazała się zasada mówiąca o jak najszerszej własnej produkcji podzespołów i elementów, które są montowane w wyrobach finalnych Pronaru. Dzięki temu możemy dziś spokojnie pracować, a nawet wspomagać te przedsiębiorstwa, które utraciły w wyniku pandemii możliwość niezakłóconej pracy.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

AKTUALNOŚCI

- FIRMA Z RECEPTĄ NA KRYZYS **str. 6**
- TARGI W HISZPANII **str. 8**
- PIERWSZA MOBILNA PASIEKA Z NARWI **str. 9**
- REKRUTACJA W BIAŁYMSTOKU **str. 10**
- LOTNISKO TO ZA MAŁO **str. 11**
- ZADOWOLENI KLIENCI **str. 14**

MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

- POLSKIE INSTALACJE WZOREM DO NAŚLADOWANIA **str. 18**
- ROSNĄCA AUTOMATYZACJA **str. 20**
- WŁAŚCIWY DOBÓR PODNOSI EFEKTYWNOŚĆ **str. 22**
- ZMNIEJSZAJĄ ILOŚĆ ŚMIECI NA WYSYPISKACH **str. 24**
- SPRZEDAŻ I POKAZ PRACY **str. 25**
- SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA NABYWCÓW **str. 26**
- WIRTUALNY SALON **str. 28**
- DOKŁADNIEJSZE ROZDRABNIANIE **str. 30**
- NIEZBĘDNE W UTRZYMANIU POBOCZY DRÓG **str. 232**
- WYDAJNE, EFEKTYWNE I ŁATWE W OBSŁUDZE **str. 35**
- KOLEJNE TESTY NA TORZE SPARTY WROCŁAW **str. 38**

MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

- NA KAŻDE SIANOKOSY **str. 44**
- BARDZO UŁATWIAJĄ PRACĘ **str. 46**
- FUNKCJONALNOŚĆ W ATRAKCYJNEJ CENIE **str. 48**
- TRAFIONA INWESTYCJA **str. 49**
- WYDAJNY I PROSTY W OBSŁUDZE **str. 50**
- UNIEZALEŻNIAJĄ OD POGODY **str. 52**
- KOSIARKI CIĄGNIONE PDC300 I PDC300C **str. 54**

PRZYCZEPY

- ŚRODKI DLA ROLNIKÓW **str. 58**
- UNIWERSALNA O WYMIARACH PALETOWYCH **str. 60**
- NAJLEPIEJ SIĘ OPRZEĆ NA OPINIACH UŻYTKOWNIKÓW **str. 61**
- WYTRZYMAŁOŚĆ Z SYMBOLEM JAKOŚCI **str. 62**
- PRZYCZEPY PRONARU NA KUBIE **str. 64**
- MASZYNY PRACUJĄ BEZ ZASTRZEŻEŃ **str. 65**
- ICH ZALETY WZBUDZAJĄ ZAINTERESOWANIE **str. 66**
- OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I PIENIĘDZY **str. 68**
- NAJWAŻNIEJSZY JEST SERWIS **str. 70**
- PRZYCZEPA NISKOPODWOZIOWA PRONAR RC3100 **str. 72**
- NIE TYLKO DLA ROLNIKÓW I LEŚNIKÓW **str. 74**
- DO PRZEWOZU WSZYSTKIEGO **str. 78**
- DO TRANSPORTU ŻWIRU, GRUZU I KAMIENI **str. 79**

TECHNOLOGIE

- ZIELONE ŚWIATŁO DLA PRODUKCJI SERYJNEJ **str. 86**
- BEZPIECZNIE, OSZCZĘDNI I EKOLOGICZNIE **str. 88**
- BEZPIECZNE I EFEKTYWNE **str. 90**
- NOWI ODBIORCY, WYŻSZA PRODUKCJA **str. 92**
- PRECYZJA DO TYSIĘCZNYCH CZĘŚCI MILIMETRA **str. 95**
- WŁASNA PRODUKCJA TO WYŻSZA JAKOŚĆ **str. 96**
- ZAPEWNIJĄ CIĄGŁOŚĆ PRACY **str. 98**
- STAŁY WZROST INNOWACYJNOŚCI **str. 100**
- ELIMINUJĄ OBRÓBKĘ SKRAWANIEM **str. 102**
- WYSOKA JAKOŚĆ, DŁUŻSZA GWARANCJA **str. 104**

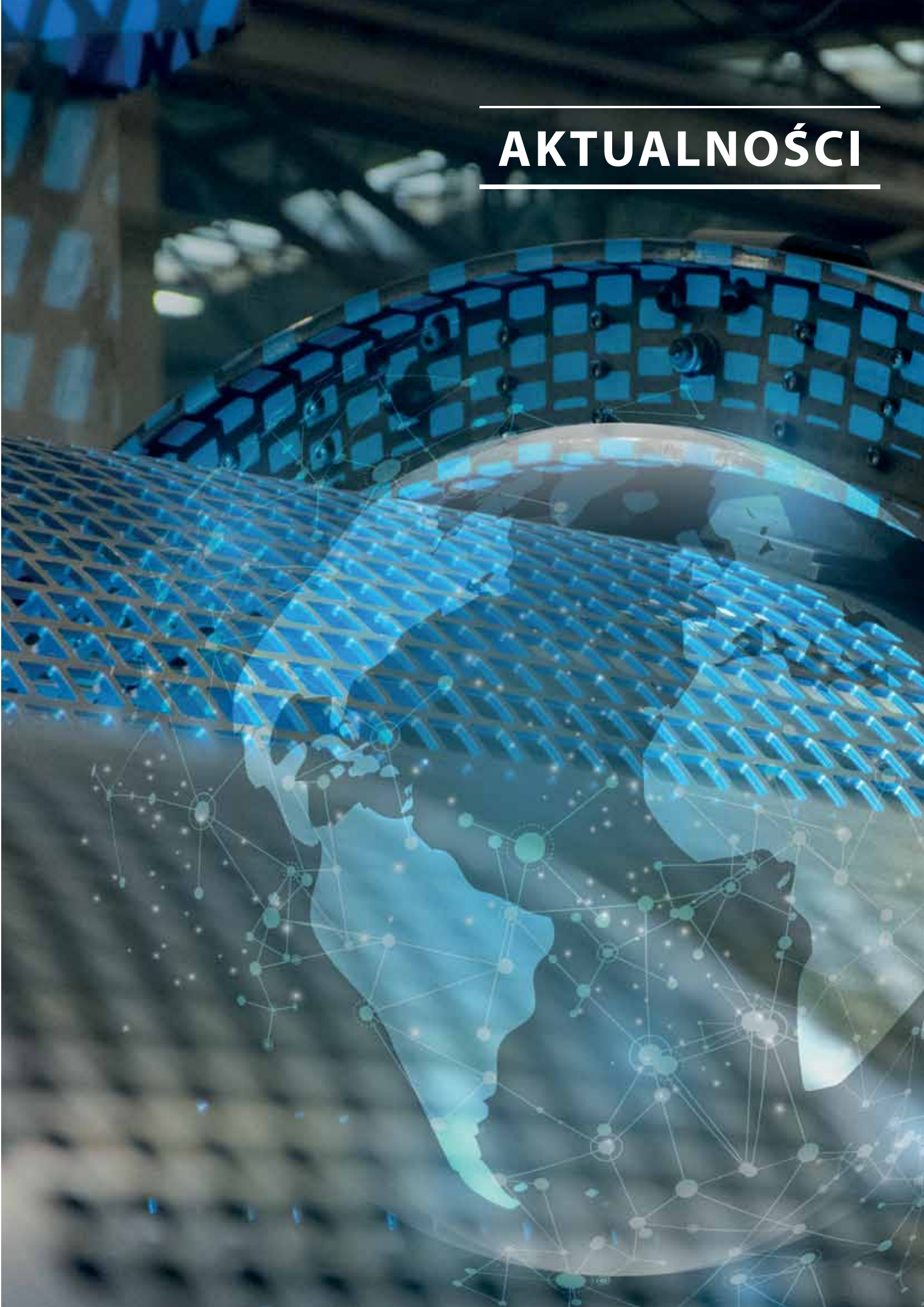
Pronar Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
tel. 85 681 63 29
pronar.pl
pronar-recycling.com

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

Klauzula informacyjna:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi aktą rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”).
2. Kontakt z inspektorem ochrony danych tel-85/6827337 e-mail iod@pronar.pl
3. Pani/pana dane osobowe (imię i nazwisko, adres prowadzenia działalności i adres zamieszkania) są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – kwartalnika PRONAR na podstawie: -art. 6 ust 1 lit a (zgoda) RODO – w przypadku osób samodzielnie zapisujących się na otrzymywanie kwartalnika i będą przechowywane do momentu odwołania zgody. -art. 6 ust 1 lit f RODO w przypadku danych pozyskanych z bazy stworzonej na podstawie wypełnionych kuponów gwarancyjnych klientów, którzy zakupili maszyny Pronar i będą przechowywane do momentu wniesienia sprzeciwu.
4. Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa, oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki kwartalnika
5. Ma Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia, lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania lub odwołania zgody.
6. Ma Pan/Pani prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
7. Wniosek o odwołanie 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





FIRMA Z RECEPTĄ NA KRYZYS

Światowa pandemia COVID-19 nie zatrzymała Pronaru. Dzięki działaniom zarządu i strategii produkcyjnej samowystarczalności, wyroby firmy regularnie opuszczają linie technologiczne. Niezachwiana pozostaje też rynkowa pozycja spółki jako lidera produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych.

Doniesienia medialne ostatnich kilkunastu tygodni zostały zdominowane przez jeden temat. Począwszy od marca niemal każdego dnia pojawiały się informacje o kolejnych problemach krajowych i światowych producentów spowodowanych przez pandemię. Jedni informowali o całkowitym zatrzymaniu produkcji lub jej radykalnym ograniczeniu, inni z kolei uprzedzali o możliwych opóźnieniach w realizacji zamówień, wynikających z przerwanych łańcuchów dostaw. Mniej lub bardziej wprost mówiło się o widmie cięć i zwolnień. Na tle tych wydarzeń Pronar wygląda jak biznesowy ewenement, który nie tylko błyskawicznie zaadaptował się do nowych realiów, ale też bez zakłóceń realizuje swoje plany rozwojowe.

Co więc stało za - jak to ujęła jedna z redakcji - receptą firmy na uniknięcie kryzysu? Istotnym czynnikiem

były decyzje zarządu zmierzające do zabezpieczenia przed zakażeniem ponad dwóch tysięcy pracowników. Zarówno rolnictwo, jak i branże komunalna oraz zagospodarowania odpadów mają szczególne znaczenie dla codziennego, niezakłóconego funkcjonowania całego społeczeństwa. Działające w tych dziedzinach firmy nie mogą przerwać pracy. Dlatego tak ważne jest, aby zaopatrujący je producenci byli w stanie dostarczać niezbędne maszyny i urządzenia.

Kierownictwo i pracownicy Pronaru doskonale zdają sobie sprawę, że na ich firmie, jako liderze w produkcji maszyn dla tych branż, ciąży szczególna odpowiedzialność. Dlatego pracę w fabrykach w Narwi, Narewce, Hajnówce, Strabli, Siemiatyczach oraz w białostockim oddziale firmy szybko zorganizowano w sposób, który nie tylko zapewnił możliwie najwyż-

szy poziom bezpieczeństwa pracowników, ale również pozwolił utrzymać wysoką wydajność. Dzięki temu każdego dnia z firmy wyjeżdżały kolejne transporty maszyn do krajowych i zagranicznych odbiorców. Jeśli chodzi o tych drugich, to lista partnerów handlowych spółki obejmuje podmioty aż w 70 krajach.

ROZWÓJ BEZ ZAKŁÓCEŃ

Podjęty przez firmę wysiłek organizacyjny nie byłby jednak skuteczny, gdyby nie pewne strategiczne decyzje podjęte wiele lat wcześniej. Dzięki nim problem przerwanych łańcuchów dostaw nie dotknął Pronaru, gdyż kluczowe komponenty wytwarzanych maszyn spółka produkuje sama. Elementy hydrauliczne i pneumatyczne, burty do przyczep, układy jezdne, osie oraz koła i felgi powstają



w jej fabrykach, czyniąc firmę praktycznie niezależną od wszelkich zawirowań, jakie - w razie kłopotów z dostawcami zewnętrznymi - mogłyby narazić działalność produkcyjną na przerwę. Niezależność i samodzielność w tej sferze pozwoliła Pronarowi w pełni realizować plany produkcyjne.

Nieprzerwanie wdrażano też produktowe nowości, będące rezultatem prac naukowych i konstruktorskich kadry inżynierskiej mającej do dyspozycji nowoczesne Centrum Badawczo-Rozwojowe. W tym roku Pronar wprowadził lub wkrótce wprowadzi do sprzedaży szereg nowych maszyn - siedem modeli przyczep, m.in. skopupową z możliwością wywrotu bocznego (T700M/1), rozrzutnik o ładowności 18 ton (Herkules N262/2) oraz przyczepę umożliwiającą przyłączenie adapteru do rozrzucania obornia

ka (T900XL). Przy zbiorach zielonek wesprą rolników trzy nowe modele dwukaruzelowych zgrabiarek. Natomiast firmy komunalne będą mogły niebawem sprawdzić nową zamiartarkę ciągnioną ZMC 3.1. Wkrótce zostanie też zaprezentowana kolejna maszyna z linii recyklingowej.

SILNI W RANKINGACH

Ostateczną weryfikacją firmowych planów i zamierzeń jest zawsze rynek, a napływające z niego informacje potwierdzają pozycję Pronaru jako lidera w produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych. Widać to zwłaszcza na rynku przyczep rolniczych, na którym Pronar przewodzi od lat. Jak pokazały dane z pierwszego kwartału, niemal co druga kupiona w Polsce przyczepa została wyprodukowana w Na-

rwi. Prym wiodą przyczepy dwuosio-we: 6-tonowa T653/2 i niemal równie popularna 8-tonowa T672. Tuż za nimi znalazła się przyczepa paletowa PT610 (o największej ładowności z całej trójki - ponad 10 t).

Budowane przez ponad trzy dekady zaufanie do marki wciąż rośnie, o czym najlepiej świadczy fakt, że we wspomnianym okresie zarejestrowano łącznie o 237 przyczep Pronaru więcej niż w tym samym czasie poprzedniego roku.

Wnioski dotyczące kondycji firm nasuwają się po analizie powszechnie dostępnych rankingów biznesowych. W ostatnim okresie ukazało się kolejne zestawienie największych polskich przedsiębiorstw - Lista 500 dziennika „Rzeczpospolita”, na której Pronar awansował aż o 32 pozycje.





TARGI W HISZPANII

W końcu lutego w hiszpańskiej Saragossie odbyła się 41. edycja targów FIMA. W tym roku zanotowano rekordową liczbę 1650 wystawców i ponad 237 tys. odwiedzających.

Pronar, wraz z tamtejszym dilerem, zaprezentował przyczepę hakową T286. Uzyskanie europejskiej homologacji dla przyczep hakowych serii T umożliwiło Pronarowi ich sprzedaż w całej Europie, w tym na rynku hiszpańskim, gdzie cieszą się one bardzo dużym zainteresowaniem. Obecność marki PRONAR na jednej z największych europejskich imprez branży rolniczej wzmacnia jej wizerunek nie tylko w Hiszpanii, ale również w całej południowo-zachodniej części kontynentu.

BJ



PIERWSZA MOBILNA PASIEKA Z NARWI

Rola pszczół w przyrodzie trudno przecenić, dlatego bardzo niepokojące są informacje o masowym wymieraniu ich rojów. Główną tego przyczyną jest fatalny stan środowiska, który sprawia, że pszczołom coraz trudniej znaleźć przyjazne warunki, w jakich mogłyby żyć i pracować.



Efektom pracy pszczół jest wiele zdrowych produktów, w tym najbardziej popularny miód, jednak ich aktywność ma przede wszystkim kluczowe znaczenie dla rozwoju i wzrostu roślin. Dlatego, stwarzając jak najlepsze warunki pszczołom, nie zabiegamy jedynie o miód, ale o dobro całego ekosystemu.

Nie znaczy to jednak, że starań o przetrwanie pszczół nie można połączyć z miodobraniami. Przeciwnie, chodzi o stworzenie swoistej symbiozy, w której owady za okazaną troskę odpłacają tym, co ludziom tak bardzo smakuje - miodem. Jak zadbać o to, aby pszczoły zawsze miały odpowiednią ilość właściwego pożywienia?

Odpowiedzią Pronaru jest mobilna pasieka, której pierwszy egzemplarz powstał w Narwi. Jej podstawę stanowi przyczepa do przewozu bel PRONAR T026. Inżynierowie Pronaru dostosowali ją do potrzeb pszczół i pszczelarza. Na platformie T026 umieszczono m.in.: zabudowę (pełni funkcję magazynu pszczelarza), zbiornik na wodę (200 l), trzy skrzynki pszczelarskie, stelaż do właściwego ustawienia pasiek i bariereki zabezpieczające. Przyczepę wyposażono również w drabinkę z podestem, która ułatwia wejście na platformę. Natomiast jej dyszel wraz z nogą podporową tworzą bardzo funkcjonalny podest.

Na zmodernizowanej platformie PRONAR T026 umieszczono 36 uli.

W ten sposób powstał pszczeli dom, który można bezpiecznie przemieszczać tam, gdzie aktualnie panują najlepsze warunki dla jego mieszkańców. Sprzyjające rozwojowi owadów środowisko, chociaż zróżnicowane z każdą zmianą siedliska, powoduje, że owady rewanżują się pszczelarzowi wieloma rodzajami miodów (np. akacjowym, lipowym czy gryczanym). Oprócz miodu pszczoły wytwarzają też inne zdrowe produkty, m.in. propolis, mleczko pszczele oraz pełną witamin i minerałów pierzęgę.

Pronar jest przygotowany na realizację kolejnych zamówień tak zmodernizowanej przyczepy do przewozu bel T026.

REKRUTACJA W BIAŁYMSTOKU

Stały rozwój Pronaru wymaga inwestowania w zasoby ludzkie. Ekspansja na nowe rynki i umacnianie pozycji krajowego lidera w produkcji maszyn rolniczych, komunalnych oraz recyklingowych możliwa jest tylko dzięki doświadczonym, wykształconym i odpowiednio zarządzanym pracownikom.



Zatrudnianie w Pronarze nowych pracowników, którzy mogą sprostać potrzebom nowoczesnej firmy o globalnym zasięgu wymaga sprawnego Działu Kadr, który korzysta z różnorodnych metod pozyskiwania specjalistów, w tym rozbudowanej sieci placówek rekrutacyjnych. Dlatego została ona powiększona o kolejne biuro - do istniejących już w Narwi i Siemiatyczach dołączyła placówka w Białymstoku (siedziba Hurtowni Paliw przy ulicy Handlowej 6H). Lokalizacja biura pozwala mieszkańcom Białegostoku i okolic zapoznać się z ofertami pracy i uczestniczyć w procesie rekrutacyjnym.

Rozwój Pronaru wymaga stałego zatrudniania nowych pracowników, dlatego poszukiwani są kandydaci na stanowiska:

- specjalistów ds. handlu zagranicznego ze znajomością języków obcych (angielski, niemiecki, rosyjski, hiszpański, francuski);
- specjalistów ds. marketingu i social mediów oraz grafików z doświadczeniem w planowaniu i realizacji ambitnych projektów marketingowych;
- specjalistów ds. logistyki, zakupów oraz obsługi posprzedażowej ze znajomością zagadnień technicznych.

Wydział Wdrożeń, wydziały produkcyjne i Centrum Badawczo-Rozwojowe poszukują m.in. inżynierów, konstruktorów, automatyków, elektroników, kontrolerów jakości, technologów spawania i obróbki plastycznej. Poszukiwani są również pracownicy wydziałów

produkcyjnych, m.in.: operatorzy CNC, tokarze, frezerzy, spawacze oraz ślusarze.

Pronar ceni wiedzę i doświadczenie, ale daje też szansę na rozwój talentów oraz potencjału osobom, które rozpoczynają karierę zawodową. Szczegółowe informacje na temat pracy w Pronarze są dostępne na stronie internetowej www.pronar.pl (zakładka Kariera), a także na profilu Fb poświęconym rekrutacji i karierze w Pronarze: www.facebook.com/PronarKariera. Informacje można również uzyskać, dzwoniąc pod nr: 85 744 19 98 (wew.118) lub odwiedzając biura rekrutacyjne (w Białymstoku, czynne od poniedziałku do piątku w godzinach 7.00-15.00).



LOTNISKO TO ZA MAŁO

Cztery lata po otwarciu w Narwi lotniska Pronar kolejnym przedsięwzięciem dodaje skrzydeł do rozwoju biznesu. Udostępnia pracownikom nowe ścieżki rozwoju, a chętnym z całego kraju pozwala spełniać marzenia o pilotowaniu samolotów - powiedział podczas uroczystego otwarcia Ośrodka Szkolenia Lotniczego (OSL) prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk.

Otwarcie Ośrodka Szkolenia Lotniczego jest konsekwencją założeń rozwojowych Pronaru i dbałości firmy o podnoszenie kwalifikacji i zdobywanie nowych umiejętności przez pracowników. W 2016 roku, podczas uroczystości otwarcia lądowiska Pronaru, prezes Sergiusz Martyniuk zwrócił uwagę, że chodzi o coś więcej niż o prestiż związany z posiadaniem takiego obiektu: - To jest przede wszystkim narzędzie do wykonywania zadań biznesowych. Przekonywał, jak ważnym elementem konkurencji w gospodarce jest szybka komunikacja polegająca nie tylko na łączności internetowej czy telefonicznej, ale też na możliwości kontaktu bezpośredniego z partnerem biznesowym.

W skład lądowiska Pronaru wchodzi 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. Obiekt był wityzowany przez delegację urzędników lotnictwa cywilnego z Chin. W Państwie Środka planowana jest budowa 200 lotnisk wzorowanych na obiekcie w Narwi.

Na przestrzeni paru lat została rozbudowana flota powietrzna Pronaru. Firma dysponuje dwusilnikowymi samolotami: Diamond DA42, Beechcraft King Air 90 i King Air C250 oraz śmigłowcem Schweizer 333. Najnowszym nabytkiem jest perłka polskiego przemysłu lotniczego - odrzutowy TS-11 Iskra. Samolot ten przeszedł w ostatnim czasie kontrolę Urzędu Lotnictwa Cywilnego, został unowocześniony i wyposażony w dodatkowe mechanizmy zwiększające bezpieczeństwo jego użytkowania.

- Samoloty zabezpieczają zarówno kontakty biznesowe, jak i serwisowanie maszyn Pronaru u klientów.

W dzisiejszych czasach nie jest sztuką wyprodukowanie nowoczesnych maszyn, tylko ich sprzedaż. Nasz serwis lotniczy, szybka komunikacja z użytkownikami i wysokie kompetencje pracowników rozwiązujących problemy klientów są wartościami wyróżniającymi Pronar wśród innych producentów – podkreślają szefowie OSL w Narwi.

- Przerwa w pracy spowodowana awarią maszyny to fatalny scenariusz - dodają. - Użytkownik musi mieć pewność, że specjaliści Działu Serwisu Pronaru wybawią go z opresji. Gwarantują to ich wysokie kwalifikacje, bardzo szeroki asortyment części zamiennych, prosty system zgłaszania awarii oraz sprawnie działająca obsługa logistyczna, która w uzasadnionych przypadkach używa także firmowej floty powietrznej. Pozwala to szybko naprawić maszynę oraz skrócić do minimum czas jej przestoju.



Ośrodek Szkolenia Lotniczego PRONAR organizuje kursy, dzięki którym można zdobyć licencję pilota. W szkoleniu (podstawowym i zaawansowanym) jest wykorzystywany m.in. dwuosobowy szybowiec Perkoz, którego parametry techniczne są zbliżone do maszyn startujących w mistrzostwach świata. - Pozwala nie tylko opanować latanie, ale też umiejętność kalkulacji. Dlatego, że jest to latanie bez silnika, czyli trzeba umieć oceniać, jaki dystans jesteśmy w stanie pokonać - mówi instruktor OSL w Pronarze. - Mamy też jednomiejscowy szybowiec treningowy Junior i samolot ultralekki. Natomiast najnowszym nabytkiem jest dwumiejscowy szybowiec PW6. - Szybowce korzystają z kominów ciepłego powietrza. Bociany też. Latamy więc obok siebie - śmieje się jeden z instruktorów szybowcowych i samolotowych Pronaru. A inny dodaje: - Poza przyjemnością płynącą z latania warto też podkreślić, że to ogromna próba charakteru i fascynujący sposób zdobycia nowych kompetencji.

- Ludzie, którzy decydują się na podjęcie takiego wyzwania, muszą się wyróżniać zarówno umiejętnością podejmowania ryzyka, jak i szybkich, racjonalnych decyzji - podkreśla z kolei kierownictwo firmy. - Uświadamiają sobie, że komputer jest niezwykle istotnym narzędziem pracy, a wymogi komunikacyjne są zachętą do opanowania języka angielskiego. To kompetencje bardzo przydatne nie tylko za sterami szybowca czy samolotu, ale także w pracy w Pronarze. Zależy nam na takich osobach.

Szkoleniowcy zwracają uwagę, że współczesne samoloty są wyposażone w układy elektroniczne, wszystkie komunikaty dotyczące ich obsługi są obrazowane za pomocą komputerów, a proceduralnym językiem jest angielski: - Chińczyk, Egipcjanin, Niemiec czy Polak z Narwi, z ambicjami do osiągnięć w lotnictwie i chęć do działania w tym środowisku, powinni go znać - dodają. - Nasza flota stale się powiększa, bo osób zainteresowanych lataniem szybowcowym jest sporo - mówią szefowie ośrodka. - Mamy ponad 30

uczniów i ponad trzy razy tyle osób chętnych do latania na naszym lotnisku w oparciu o sprzęt własny lub udostępniony od innych. Chętnych przybywa, ponieważ dysponujemy też samolotem holującym i nowoczesną wyciągarką. Widok 20 stojących w Narwi szybowców nie jest już niczym zaskakującym.

Aby rozpocząć szkolenie szybowcowe w OSL w Pronarze, należy mieć ukończone 14 lat, dobry stan zdrowia (lista ośrodków, w którym można przejść badania, znajduje się na stronie Urzędu Lotnictwa Cywilnego) i odbyć zakończony egzaminem kurs wiedzy teoretycznej (dostępny on-line np. w Szkole Lotniczej Avioner). Co istotne, pracownicy Pronaru i ich rodziny mogą liczyć na promocyjne warunki finansowe szkolenia. - Zależy nam bardzo, żeby firma była postrzegana jako miejsce pracy atrakcyjne pod wieloma względami, w tym pod kątem rozwoju pracowników, ich aspiracji i spełniania marzeń - podkreśla kierownictwo Pronaru.

W Pronarze pracuje obecnie ponad 2300 osób, zatrudnionych



przede wszystkim w siedmiu fabrykach na terenie województwa podlaskiego. Są to wysokiej klasy specjaliści począwszy od spawaczy, ślusarzy czy lakierników, poprzez inżynierów i konstruktorów, a na kadrze menedżerskiej kończąc. Wielu z nich związało się z Pronarem od początku zawodowej kariery, a firma inwestowała w ich rozwój. Pronar stara się zatrudniać najlepszych absolwentów uniwersytetów i uczelni technicznych, przyciągając ich zarówno perspektywą rozwoju zawodowego, stabilną pozycją rynkową przedsiębiorstwa, jak i zapleczem socjalnym czy też ofertą szkolenia lotniczego w firmie, która nawet w obecnej trudnej sytuacji gospodarczej nie traci rynków zbytu i codziennie zatrudnia kolejne osoby.

Szkolenia praktyczne w ośrodku lotniczym Pronaru przy sprzyjających warunkach atmosferycznych trwa około 7 dni (szkolenie podstawowe - 56 lotów, w tym pięć lotów samodzielnych). Po jego zakończeniu możliwe jest rozpoczęcie nauki latania w warunkach termicznych (z wykorzystaniem prądów

wznoszących) i przelotów na terenie województwa podlaskiego (co najmniej 15 godzin nalotu i przelot 50 km samodzielnie lub 100 km z instruktorem). Możliwa jest także nauka pilotażu samolotu ultralekkiego.

- Lotnisko Pronaru od początku jest wykorzystywane nie tylko na potrzeby firmy. Otworzyliśmy je również dla samorządów lokalnych, służb granicznych czy pożarniczych - przypominają przedstawiciele Pronaru. - W dzisiejszych czasach jest to też walor dla lokalnej branży turystycznej: wielu przedstawicieli biznesu ma np. własne śmigłowce i korzysta z nich w celach wycieczkowych. Mogą lądować u nas, a potem zarówno z lotu ptaka, jak i przy wykorzystaniu miejscowej bazy agroturystycznej, poznawać fantastyczną przyrodę i inne atrakcje regionu. Przy okazji poznać też Pronar. Albo odwrotnie - wizytę w interesach w naszej firmie wykorzystają także turystycznie.

red.

Infrastruktura powstałego w 2016 roku lotniska w Narwi jest unikalna w skali europejskiej. Obejmuje hangar lotniczy, lądowisko śmigłowcowe, utwardzony pas startowy dla samolotów i drogę kołowania do hangaru, stację meteo na potrzeby lądowisk, stację radiową z oświetleniem, monitoring oraz system oświetlenia do lotów nocnych. Pronar, będąc liderem podlaskiego rynku paliw, rozszerzył też kilka lat temu koncesję o obrót paliwem lotniczym JET A-1. Na potrzeby tankowania podmiotów zewnętrznych korzystających z lądowiska. Pronar dysponuje cysterną (o pojemności 12 tysięcy litrów), wyposażoną w najnowocześniejszy system filtrujący paliwo. Umożliwia ona świadczenie najwyższej jakości usług z możliwością dojazdu w dowolnie wskazane miejsce tankowania.

ZADOWOLENI KLIENCI

Prawie co druga przyczepa zarejestrowana od początku 2020 roku nosi logo Pronaru. Nasza pozycja lidera nie byłaby możliwa bez Waszego zaufania, na które pracujemy już od 30 lat. Dziękujemy, że z nami jesteście.

PRONAR

1063

**LICZBA
ZAREJESTROWANYCH
PRZYCZEP
W OKRESIE
STYCZEŃ-MAJ 2020 R.**

* ŹRÓDŁO PIGMIUR NA PODST. CEPIK

PRODUCENT NR 2

354

PRODUCENT NR 3

220



↑ Pan Szczepan Przyborowski z rozrzutnikiem PRONAR NV161/2



↑ Pan Karol Mikielski z owijką PRONAR Z245



↑ Pan Grzegorz Woch ze zgrabiarką karuzelową ZKP350



↑ Pan Szczepan Przyborowski z przyczepą PRONAR T022 i owijkarką do bel PRONAR Z245



↑ Pan Krzysztof Kotowski z rozrzutnikiem PRONAR NV161/3



↑ Pan Robert Nowak z rozrzutnikiem PRONAR N262/1



PRONAR
www.pronar.pl

PRONAR



EBS



MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE



GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI W CZASACH PANDEMII

POLSKIE INSTALACJE WZOREM DO NAŚLADOWANIA

Po pierwszych emocjach związanych z pandemią wydaje się, że jest już po problemie. Może to być jednak uczucie złudne, a konsekwencje zlekceważenia nadchodzących trudności okazałyby się wówczas bolesne.

Jako branża gospodarki odpadami, walczymy obecnie z problemem zagospodarowania odpadów pochodzących z miejsc izolacji i kwarantanny. Jest to istotny element troski o bezpieczeństwo zdrowotne i życie pracowników, a w ślad za tym - utrzymania działania systemu. Wydawało się nam, że rozwiązaniem problemu jest wprowadzone specustawą covidową upoważnienie dla wojewodów do wydawania poleceń składowania tych odpadów bez ich uprzedniego przetwarzania. Drugą opcją jest skierowanie ich bezpośrednio do spalania. Życie zweryfikowało te oczekiwania. Polecenia takie nie są wydawane, co wynika z danych Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Domy pomocy społecznej i ogniska masowych zakażeń są przykładami miejsc, dla których potrzebne są szybkie zmiany uregulowań prawnych w zakresie odbioru odpadów. Trans-

port i utylizacja odpadów z takich miejsc wymaga ograniczenia fizycznego kontaktu i automatyzacji procesów. Potrzebne jest także dodatkowe wyposażenie techniczne i większa elastyczność instalacji przy stosowaniu przepisów o przetwarzaniu takich odpadów.

Od dłuższego czasu wzrastają ponoszone przez mieszkańców koszty odbioru odpadów. Fachowcy ze zdziwieniem obserwują próby szukania przyczyn i przeciwdziałania temu zjawisku. W branży przyczyny te są powszechnie znane. Trafnie zdiagnozował je również Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów w opublikowanym 11 maja raporcie z kontroli Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Przyczynami tymi są głównie: koszt zagospodarowania odpadów kalorycznych, drastycznie rosnąca opłata środowiskowa i spadek przychodów ze sprze-

daży surowców wtórnych. Należy także uwzględnić wzrost ilości odpadów przy spadku zapotrzebowania na ich recykling. Rozbicie regionów, likwidacja części RIPOK-ów i „uwolnienie” odpadów spowodowały ich wędrówki po całej Polsce w poszukiwaniu niższej ceny. Ceny, zgodnie z regułami ekonomii, sukcesywnie równają do najwyższych na rynku. W naszych realiach zależą one od cen przetwarzania odpadów w dużych, bogatych ośrodkach, np. okolic Warszawy. Rosną dodatkowo o koszty transportu i związane z tym emisje ze spalania paliw kopalnych.

To nie są jedyne przyczyny wzrostu kosztów i cen. Środowiska branżowe artykułują te problemy, ale ubranie ich w ramy prawne wymaga wieloaspektowej analizy stanu obecnego i dialogu wszystkich interesariuszy. Kluczowy dla ekonomiki gospodarki odpadami może być tutaj dodatkowy strumień

finansowy, który może się pojawić z systemowo wdrożonego i logicznie skonfigurowanego modelu rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP). Prace nad jego wdrożeniem jednak trwają, a na efekty wciąż czekamy.

Potrzeba działań rozwiązujących problemy wynikające z pandemii oraz ograniczające wzrost kosztów zagospodarowania odpadów, który niechybnie czeka nas w najbliższej przyszłości. Polskiej gospodarki i społeczeństwa w tych trudnych czasach nie stać na ponoszenie kosztów dokładanych w imię idealistycznych zamierzeń mających na celu bycie wzorcem dla innych, znacznie bogatszych krajów. Naszym celem nadrzędnym powinna być ochrona środowiska przy optymalizacji kosztów. Poniżej kilka propozycji działań, które należy bardzo szybko podjąć.

1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych pochodzących z miejsc izolacji i kwarantanny poprzez ich unieszkodliwianie bez wstępnego przetwarzania.
2. Zawieszenie rozporządzenia ppoż. lub jego całkowite wycofanie.
3. Umożliwienie magazynowania określonych ilości odpadów na terenie instalacji komunalnych w ramach możliwości technicznych i z zachowaniem dotychczasowych wymagań ppoż. oraz ochrony środowiska.
4. Wydłużenie do trzech lat okresu dopuszczalnego magazynowania wszystkich odpadów w ramach instalacji komunalnych.
5. Rewizja rozporządzenia o monitoringu wizyjnym - ograniczenie go do strategicznych punktów.
6. Dopuszczenie do składowania odpadów o ciepłe spalania do 14 MJ/kg s.m. (z proporcjonalnym zwiększeniem zakresu dla TOC i straty prażenia - lub rezygnacja z tych parametrów) do cza-

su wybudowania wystarczającej liczby instalacji termicznych.

7. Krokiem w stronę ograniczenia wytwarzania odpadów byłoby również uwolnienie handlu produktami rolnymi lub dopuszczenie go w większej liczbie miejsc.

Zmiany prawne są nieuniknione i to one powinny być podstawą dalszego działania. Potrzebne jest pilne wypracowanie średnio- i długookresowej strategii działania dla gospodarki odpadami komunalnymi. Potrzebujemy równoległe wdrażania nowoczesnych (ale sprawdzonych w działaniu) technologii. Wykorzystanie potencjału, jaki tkwi w polskiej gospodarce ma tutaj kluczowe znaczenie. Polskie firmy dysponują możliwościami zarówno w zakresie wytwarzania indywidualnych maszyn (w tym mobilnych), jak i całych wysoce zaawansowanych technologicznie linii do przetwarzania odpadów.

Mamy na tym polu duże osiągnięcia, a budowane w ostatnim okresie instalacje są wzorem do naśladowania w wielu państwach europejskich. Znane są przykłady zarówno tworzenia własnych rozwiązań w oparciu o polską myśl techniczną, jak i innowacyjnej implementacji rozwiązań wypracowanych i sprawdzonych w działaniu w innych krajach. Jednak bez wsparcia rodzimej produkcji maszyn i urządzeń recyklingowych nie będzie możliwa skuteczna ochrona środowiska oraz osiąganie rosnących, ambitnych poziomów recyklingu.

● *Piotr Szewczyk*

Autor jest przewodniczącym Rady Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych i z-ca dyr. Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych „Orli Staw”

Artykuł jest zmienioną wersją tekstu opublikowanego w „Przeglądzie Komunalnym”

ZDANIEM EKSPERTA



**PIOTR
SZEWCZYK**

*przewodniczący
Rady Regionalnych
Instalacji Przetwarzania
Opadów Komunalnych
i z-ca dyr. Zakładu
Utylizacji Odpadów
Komunalnych
„Orli Staw”*



LINIE SORTOWNICZE

ROSNĄCA AUTOMATYZACJA

Mimo że sortownie odpadów komunalnych są tworzone w oparciu o indywidualne projekty uwzględniające wiele czynników (m.in. lokalizację, strukturę odpadów, bazę potencjalnych odbiorców), to w każdej z nich można wyróżnić podobieństwa wynikające z określonych kanonów kształtujących układ urządzeń. W każdej sortowni muszą zostać wyodrębnione strefy: przyjęcia odpadów, rozdziału wielkościowego, sortowania manualnego, zautomatyzowanego sortowania jakościowego i przygotowania produktu końcowego.

W porównaniu z obiektami budowanymi przed 30 laty, we współczesnych liniach sortowniczych wykorzystywane są nowoczesne maszyny umożliwiające różnicowanie poszczególnych frakcji odpadów (nadających się do ponownego wykorzystania w produkcji) i stopniowo eliminowane jest sortowanie przy udziale pracowników. W obecnie uruchamianych sortowniach układ maszyn i urządzeń uzależniony jest od rodzaju gromadzonych odpadów. Te zbierane selektywnie - w porównaniu z odpadami zmieszanymi (bardziej zanieczyszczonymi) - wymagają mniejszych nakładów pracy, aby wydzielić konkretne frakcje surowców wtórnych. W efekcie są wyodrębniane następujące elementy: metale żelazne, metale nieżelazne, papier, tworzywa sztuczne: PP, PE,

PVC, PS, PET, frakcja biodegradowalna, balast.

Odpady dostarczane są do strefy rozładunkowej sortowni. Często już w tym miejscu zaczyna się proces wstępnego sortowania polegającego na wydzieleniu przedmiotów wielkogabarytowych czy też szkodliwych z punktu widzenia procesu sortowania. W dalszym etapie odpady w formie luźnej trafiają na taśmę przenośnika poziomego, a pakowane w worki - do urządzenia rozrywającego i opróżniającego opakowania. Przenośnik poziomy (najczęściej montowany w kanale), aby ułatwić załadunek odpadów, przenosi je do kolejnego urządzenia - przenośnika transportującego strumień odpadów do sita bębnowego.

Jednak etap przesiewania często poprzedza wstępna segregacja ręczna odbywająca się we wstępnej kabi-

nie sortowniczej. Obsługa kontroluje strumień odpadów i oddziela manualnie te, które mogłyby zakłócić pracę sita bębnowego (np. fragmenty szkła, ceramiki czy odpady budowlane).

Przy użyciu sita dokonywana jest segregacja pod względem wielkości elementów. W zależności od projektu sortowni, sita wydzielają dwie albo trzy frakcje wielkościowe. Naturalnie wymiary sit są dobierane optymalnie do ilości odpadów. Poszczególne frakcje wielkościowe poddawane są dalszej obróbce. Z najmniejszej z nich (o wielkości 0-40 mm) oddzielane są - za pomocą separatorów - metale żelazne i nieżelazne. Pozostałość po tym procesie najczęściej stanowi balast trafiający do wydzielonej części składowiska.

Frakcja średnia (o wielkości od 40 do 300 mm) jest sortowana ręcznie na przenośniku sortowniczym



zainstalowanym w kabinie. Wzdłuż urządzenia znajdują się stanowiska sortownicze obsługiwane przez personel sortujący. Wydzielane są najczęściej: papier, tekstylia, tworzywa sztuczne i metale. Frakcja największa (o wielkości powyżej 300 mm), podobnie jak poprzednia, poddawana jest sortowaniu ręcznemu, aby w konsekwencji trafić do dalszej obróbki. Proces sortowania manualnego polega na wybraniu ze strumienia odpadów określonych ich rodzajów po to, aby na taśmie przenośnika pozostały odpady nienadające się do dalszego przetwarzania (w tym biodegradowalne).

Poszczególne rodzaje wydzielonych ręcznie odpadów trafiają do separacji automatycznej wykonywanej przy użyciu wyspecjalizowanych separatorów. Metale, identycznie jak

w przypadku frakcji drobnej, są oddzielane za pomocą pola elektromagnetycznego. Następnie separatory wiroprądowe oddzielają metale kolorowe.

Tworzywa sztuczne trafiają do separatorów optopneumatycznych, często pracujących w układzie kaskadowym. Liczba separatorów zależy od rodzaju wydzielanych frakcji tworzyw sztucznych. Rozdział bazujący na analizie widma światła odbitego pozwala posegregować poszczególne rodzaje tworzyw z uwzględnieniem ich kolorów. Odpady o największych wymiarach trafiają do separatorów balistycznych dzielących je na frakcje lekkie i cięższe, aby poddać je w dalszej kolejności kontroli w separatorach optopneumatycznych. Podobne zadanie spełniają separatory powietrzne, w których

strumień powietrza oddziela odpady wielkopowierzchniowe (unoszone dalej) od cięższych (przestrzennych) elementów.

Frakcja biodegradowalna jest zazwyczaj przeznaczona do obróbki w kompostowniach albo instalacjach fermentacyjnych. Pozostałość - odpady silnie zanieczyszczone o odpowiedniej wartości kalorycznej - może zostać przetworzona na paliwo alternatywne.

Znacznie prościej przebiega proces sortowania odpadów zbieranych selektywnie. Stopień rozdziału pozwala na szybsze oddzielanie poszczególnych rodzajów tworzyw sztucznych, metali i papieru. Czynnikiem zwiększającym wartość odpadów zbieranych selektywnie jest ich znacznie mniejsze zanieczyszczenie. Podnosi to ich wartość jako surowców nadających się do ponownego wykorzystania w produkcji.

Końcowym etapem pracy sortowni jest przygotowanie poszczególnych frakcji odpadów do odbioru przez nabywców. Poszczególne oddzielone frakcje są transportowane za pomocą przenośnika taśmowo-łańcuchowego do prasy belującej, która formuje odpady w standardowe wymiarowo prostopadłościaste, co znacznie ułatwia transport, przeładunek oraz składowanie.

Sortownie odpadów są stale modernizowane. Wynika to ze zwiększających się wymagań jakościowych wydzielanych frakcji i coraz bardziej zaawansowanej techniki sortowniczej. Jednak najważniejszym czynnikiem wpływającym na modernizację sortowni jest konieczność zastąpienia pracy manualnej urządzeniami automatycznymi - wówczas rola pracowników polega jedynie na kontroli prawidłowości procesu.

● *Piotr Łaszewski*

Autor jest menedżerem projektu w Pronarze



ELEMENTY ROBOCZE W ROZDRABNIACZACH

WŁAŚCIWY DOBÓR PODNOSI EFEKTYWNOŚĆ

Dwuwałowe mobilne rozdrabniacze PRONAR serii MRW rozdrabniają większość odpadów - zarówno komunalnych, budowlanych i lekki złomu, jak i różne rodzaje odpadów zielonych oraz drewnianych. Jednak, aby uzyskać optymalną wydajność maszyn i odpowiednie wielkości frakcji odpadów, niezbędny jest właściwy dobór wałów i bełek rozdrabniających.

W mobilnych rozdrabniaczach wolnoobrotowych Pronaru (MRW 2.85, MRW 2.85g, MRW 2.85h oraz MRW 2.85he) mogą być zamontowane - jako wyposażone dodatkowe - różne rodzaje elementów roboczych. Dostępne są trzy rodzaje wałów oraz cztery rodzaje bełek rozdrabniających.

Do produkcji wałów pięcionożowych używana jest stal o grubości zapewniającej odpowiednią trwałość, a wyposażone w nie maszyny mogą pracować z dużą wydajno-

ścią. Jednak wyższa wydajność jest uzyskiwana kosztem większych rozmiarów rozdrabnianego materiału. Wały tego typu są z powodzeniem stosowane przy rozdrabnianiu odpadów budowlanych, przemysłowych oraz wielkogabarytowych (np. stare meble, drzwi), a także do wstępnego rozdrabniania odpadów komunalnych. Optymalną efektywność rozdrabniacza z pięcionożowym wałem można uzyskać po zamontowaniu gładkiej belki rozdrabniającej typu Stage 1 (chroni

taśmę pod wałami przed uszkodzeniem) lub belki grzebieniowej typu Stage 2 (zmniejsza wielkość rozdrabnianego materiału).

Jeżeli chcemy uzyskać frakcję materiału o mniejszych rozmiarach, należy zastosować wały sześćcionożowe. Konstrukcja noży w tego typu wałach wymaga jednak stosowania nieco cieńszej stali, przez co mogą być one bardziej podatne na uszkodzenia spowodowane przez twardy materiał, np. gruby stalowy pręt. Wały sześćcionożowe, w połączeniu z belką łamią-



Wały montowane w rozdrabniaczach Pronaru



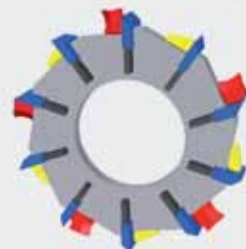
↑ Pierścień - 5 noży



↑ Pierścień - 6 noży

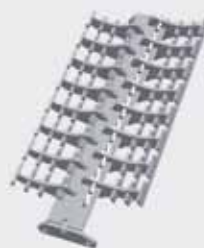


↑ Pierścień - 8 noży



↑ Pierścień - 10 noży

Belki montowane w rozdrabniaczach Pronaru



↑ Belka koszowa Stage 3



↑ Belka grzebień wysoki Stage 2B



↑ Belka grzebieniowa Stage 2



↑ Belka gładka Stage 1

cą grzebieniową typu Stage 2, sprawdzają się bardzo dobrze w rozdrabnianiu odpadów zielonych, drewnianych, lekkiego złomu i zmieszanych śmieci komunalnych.

Odpowiednio dobrane elementy bardzo dobrze rozdrabniają drewno. Jeśli jest ono suche i kruche (np. palety), dzięki zastosowaniu koszowej belki rozdrabniającej typu Stage 3 pod wałami sześcionożowymi, można uzyskać frakcję ok. 150-mm lub mniejszą (uzyskiwanie takiej frakcji pozwala rozszerzyć ofertę i ułatwia znalezienie

nabywcy materiału). Wał sześcionożowy, wraz z nowo wprowadzoną tzw. agresywną belką grzebieniową typu Stage 2B, daje bardzo dobre rezultaty przy rozdrabnianiu opon.

W najnowszej ofercie Pronaru znajdują się też specjalistyczne wały ośmionożowe przeznaczone do rozdrabniania drewna i odpadów zielonych. Dzięki odpowiedniemu rozmieszczeniu na nich specjalnie wyprofilowanych noży są one w stanie jeszcze bardziej zmniejszyć wielkość uzyskiwanych frakcji.

Odpowiednia konfiguracja wałów i belek rozdrabniających w połączeniu z właściwą regulacją parametrów pracy (prędkość obrotów wałów i częstotliwość załączania rewersu wałów) pozwala dobrać ustawienia w taki sposób, aby efekty pracy, poddawanych recyklingowi odpadów, spełniały oczekiwania użytkowników maszyn.

● *Krzysztof Januć*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

KOLEJNE MASZYNY RECYKLINGOWE PRONARU W RUMUNII

ZMNIEJSZAJĄ ILOŚĆ ŚMIECI NA WYSYPISKACH

W pierwszym kwartale tego roku Pronar dostarczył rumuńskiemu przedsiębiorstwu zajmującemu się zagospodarowaniem odpadów mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85 (wersja na podwoziu kołowym) oraz mobilny rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53. Są to już kolejne maszyny recyklingowe z Narwi kupione przez tę firmę.



Oba mobilne rozdrabniacze Pronaru, wraz z nabytym w połowie ubiegłego roku przesiewaczem bębnowym MPB 20.72 (największy z serii MPB), są używane do przygotowywania wysokiej jakości surowca, z którego produkowane jest paliwo alternatywne.

Dostarczone maszyny pracują na wysypisku śmieci w środkowej Rumunii. Przy użyciu rozdrabniacza wolnoobrotowego dokonywane jest wstępne rozdrabnianie składowanego tam materiału. Dzięki zastosowaniu MRW 2.85, śmieci zostają rozdrobnione do wielkości 200-250 mm, a zamontowany jako wyposażenie dodatkowe separator magnetyczny skutecznie oddziela także frakcję ferromagnetyczną. Tak przy-

gotowany materiał trafia bezpośrednio do komory roboczej rozdrabniacza szybkoobrotowego MRS 1.53, w której ulega dalszemu rozdrobnieniu. Wielkość materiału wychodzącego z maszyny można regulować poprzez wymianę bębna przesiewającego. Zróżnicowanie bębnowo umożliwia wyodrębnienie elementów o wybranej wielkości w zakresie od 20 do aż 140 mm.

Oba rozdrabniacze PRONAR tworzą linię sortowniczą. Ważnym kryterium wyboru była ich bezawaryjność, ponieważ ewentualne uszkodzenie jednej z maszyn, spowodowałoby zatrzymanie pracy całego ciągu sortowniczego. O wysokim wskaźniku sprawności maszyn Pronaru przedstawiciele rumuńskiej

firmy przekonali się poprzez eksploatację kupionego w połowie ubiegłego roku przesiewacza bębnowego MPB 20.72.

Eksploatacja maszyn Pronaru poprawiła efektywność ekonomiczną rumuńskiej firmy, przyczyniła się do zmniejszenia objętości składowiska odpadów, a także podniesienia jakości wytwarzanego produktu (surowca do produkcji paliwa alternatywnego). Tym samym, maszyny Pronaru w kolejnym kraju pomagają chronić środowisko naturalne oraz wpływać na wzrost dochodów korzystających z nich przedsiębiorstw.

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



MASZyny RECYKLINGOWE PRONARU W ROSJI

SPRZEDAŻ I POKAZ PRACY

Pronar dostarczył kolejną maszynę recyklingową do Rosji. Mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85h nabyła firma komunalna prowadząca działalność w okolicach Moskwy.

Aby wzmocnić pozycję na rynku oraz jakość i bezpieczeństwo oferowanych usług, przedsiębiorstwa w wielu krajach stale unowocześniają swoje parki maszynowe. Podobnie postępują menedżerowie tego sektora w Rosji. Są oni przekonani o zasadności kupowania nowoczesnych maszyn do rozdrabniania odpadów, charakteryzujących się wysoką wydajnością i skutecznością działania. A właśnie takie wymogi spełniają rozdrabniacze PRONAR.

Kolejna tego typu maszyna - mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.85h - została kupiona przez firmę komunalną prowadzącą działalność w okolicach Moskwy. Prezentacja maszyny przez przedstawicieli Pronaru, poprzedzona szkoleniem z zakresu obsługi i bezpiecznego użytkowania, połączono z prezentacją jej pracy. Uczestniczyło w niej

wielu przedstawicieli firm komunalnych z obwodu moskiewskiego, w tym także użytkowników maszyn Pronaru.

Rozdrabniacz nabyty przez rosyjskie przedsiębiorstwo jest osadzony na ramie hakowej. Hydrauliczny system opuszczania kół umożliwia przestawianie maszyny na terenie wysypiska (np. przy użyciu ciągników lub maszyn budowlanych) w dowolne miejsce pracy. W rozdrabniaczu zostały również zamontowane elementy wyposażenia dodatkowego: separator magnetyczny, grzałka oleju hydraulicznego i - usytuowana pomiędzy wałami - grzebieniowa belka łamiąca.

Uczestnicy pokazu zwrócili szczególną uwagę na cechy MRW 2.85h, które są bardzo ważne przy oferowaniu usług komunalnych: funkcjonalność, jakość pracy oraz wydaj-

ność. Prezentacja maszyny Pronaru obejmowała rozdrabnianie kilku rodzajów materiałów. Jej obserwatorzy ocenili funkcjonalność i działanie mechanizmów rozdrabniacza, a także - pod nadzorem przedstawiciela Działu Serwisu Pronaru - sterowali jego funkcjami. Byli oni pod dużym wrażeniem efektów pracy rozdrabniacza.

Pokaz możliwości MRW 2.85h był doskonałą okazją do zwiększenia rozpoznawalności marki w Rosji i pozwolił tamtejszemu dilerowi na rekomendowanie maszyn Pronaru kolejnym przedsiębiorstwom świadczącym usługi komunalne. Przedstawiciel firmy, która nabyła rozdrabniacz, ocenił ten zakup jako bardzo dobrą inwestycję.

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



MASZyny RECYKLINGOWE PRONARU W EUROPIE WSCHODNIEJ

SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA NABYWCÓW

Wzrost produkcji i coraz szersza oferta sprawiają, że Pronar staje się jednym z głównych dostawców sprzętu recyklingowego na rynki Europy Wschodniej. W tej grupie maszyn Pronaru największą popularnością cieszą się przesiewacze bębnowe. Wynika to z ich wysokiej funkcjonalności i łatwości dopasowania do potrzeb użytkowników, co umożliwiają elementy wyposażenia opcjonalnego i dodatkowego.

Oferta przesiewaczy Pronaru jest kierowana zarówno do mniejszych, jak i dużych firm (nawet o znacznym zasięgu działania). Poza łatwością dopasowania do wymagań nabywców, kolejnym istotnym czynnikiem wpływającym na wybór przez przedsiębiorstwa komunalne z Europy Wschodniej (m.in. z Białorusi, Ukrainy, Rosji) przesiewaczy bębnowych PRONAR jest możliwość zestawienia z nich linii technologicznych (tworzonych m.in. z mobilnych rozdrabniaczy, przesiewaczy i przenośników taśmowych) przetwarzających nie tylko odpady komunalne (zarówno zmieszane, jak i ze zbiórki selektywnej), ale też zielone.

Przesiewacze bębnowe Pronaru doskonale segregują wiele materia-

łów (wyodrębniają z nich frakcje o różnej wielkości):

- węgiel,
- kompost,
- odpady komunalne,
- zrębki drzewne,
- podłoże ogrodnicze,
- rozdrobnione odpady drewniane,
- gruz,
- kruszywa.

Elementem roboczym każdego przesiewacza (a jednocześnie jego najważniejszym podzespołem) jest bęben przesiewający. Przekładnia zębata napędza bęben za pomocą łańcucha przyspawanego do jego płaszcza. Można go w ciągu 15-20 minut łatwo zamienić na kolejny, o innych parametrach roboczych. Zastosowa-

nie w przesiewaczach Pronaru bezpośredniego napędu bębna sprawia, że są one bardziej energooszczędne niż maszyny innych producentów.

Pronar jest największym polskim producentem mobilnych przesiewaczy bębnowych. Wytwarza ich cztery podstawowe modele: MPB 14.44, MPB 18.47, MPB 20.55 i MPB 20.72. Dzięki temu, że przesiewacze Pronaru są wyposażone we własne układy jezdne - w postaci przyczepy tandemowej (MPB 14.44, MPB 18.47 i MPB 20.55), naczepy (MPB 20.72), a także gąsienic (MPB 18.47g, MPB 20.55g i MPB 20.55gh) - mogą one być łatwo transportowane. Holowanie może odbywać się za pomocą samochodu ciężarowego lub ciągnika rolniczego. W Euro-

pie Wschodniej szczególną popularnością cieszy się przesiewacz na podwoziu gąsienicowym MPB 20.55g.

Przesiewacze z napędem gąsienicowym są transportowane ciągnikami siodłowymi z naczepą niskopodwoziową. Przesiewacze z tego typu napędem sprawdzają się w firmach świadczących usługi w trudnym do poruszania się terenie - np. po karczowaniu lasu karpy mogą być rozdrabniane rozdrabniaczami Pronaru bez konieczności ich transportowania, a następnie uzyskany materiał może być oczyszczony w MPB 20.55g.

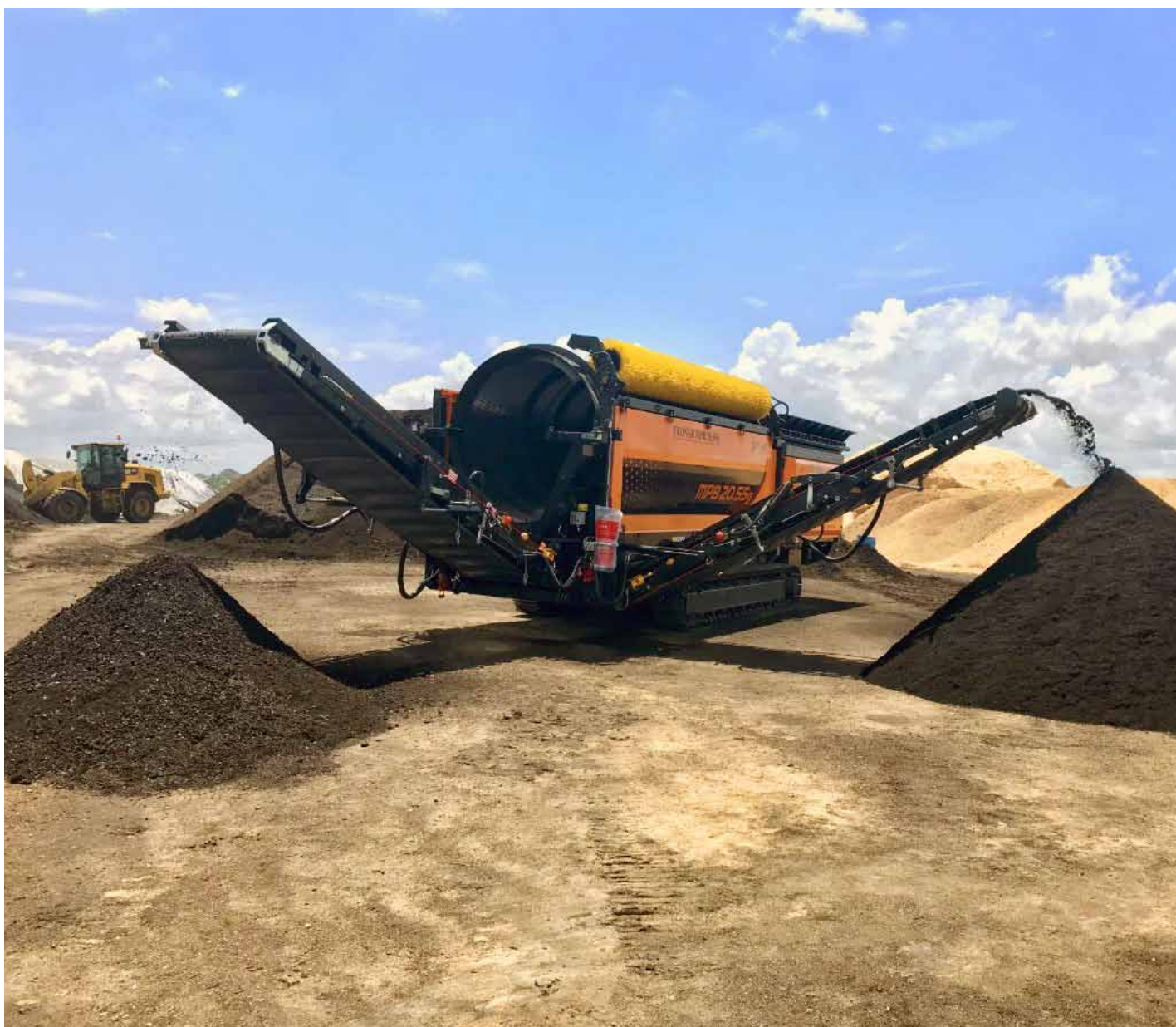
Autonomiczny napęd jest bardzo użyteczny, gdyż dzięki niemu do przemieszczania (np. po placu roboczym) nie jest potrzebny pojazd holujący. Każdy model przesiewacza Pronaru może być zdalnie sterowany za pomocą pilota.

Pronar podejmuje wiele działań, które zwiększają sprzedaż maszyn. Należy do nich m.in. organizacja wizyt studyjnych, podczas których przedstawiciele zagranicznych firm i partnerów handlowych zwiedzają fabryki. Specjaliści Działu Sprzedaży Zagranicznej Pronaru stale uczestniczą w szkoleniach poszerza-

jących wiedzę na temat sukcesywnie zwiększanej oferty. Szkolenia takie są również organizowane dla zagranicznych dilerów, z którymi dobrze współpraca przynosi obopólne korzyści. Pronar co roku uczestniczy też w wielu międzynarodowych targach i spotkaniach branżowych ekspertów. Wszystkie te poczynania pozwalają zwiększać eksport maszyn recyklingowych, w tym także na rynki wschodnioeuropejskie.

● *Katarzyna Szyszko*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ *Mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 20.55g*

Any questions?
Just click here!



*Wszelkie wątpliwości
rozwiążą konsultanci udzielając
odpowiedzi na czacie*

pronar-recycling.com

KUP MASZYNĘ RECYKLINGOWĄ PRZEZ INTERNET

WIRTUALNY SALON

Pronar po raz kolejny wytycza trendy - proponuje nowe podejście do zakupu maszyn recyklingowych. Można to zrobić on-line, bez wychodzenia z domu i z możliwością prezentacji na żywo. Oznacza to stworzenie nowego kanału sprzedaży maszyn z Narwi.

Nowoczesna platforma sprzedaży Pronaru daje zupełnie nowe możliwości zakupu maszyny. Po wejściu na stronę internetową:

shop.pronar-recycling.com

można zapoznać się z ofertą dostępnych maszyn recyklingowych. Każda z nich jest dokładnie opisana, wyszczególnione są też ich cechy oraz wyróżniki wynikające z porównania z maszynami innych producentów. W taki sam prosty sposób przedstawiono

najistotniejsze parametry techniczne maszyn Pronaru.

Platforma sprzedażowa umożliwia także obejrzenie filmów przedstawiających pracę maszyn recyklingowych PRONAR. Zostały one przygotowane przez pracowników Działu Sprzedaży i właścicieli maszyn Pronaru z różnych krajów świata. Zamieszczone materiały wskazują możliwości bardzo różnorodnego wykorzystywania produktów Pronaru.

Strona internetowa zawiera zakładkę „Case studies”, w której także są opisane przykłady zastosowania poszczególnych maszyn Pronaru. Pochodzą one m.in. z Australii, Danii, Estonii, Meksyku, Norwegii i Portugalii. Wszyscy zainteresowani mogą zadawać pytania przy użyciu opcji „Live chat”. Ikona umieszczona w prawym dolnym rogu uruchamia rozmowę z konsultantem, który pomoże we właściwym doborze sprzętu. Do kontaktu mailowe-



go przygotowany jest odpowiedni formularz. Jego wysłanie zapewnia otrzymanie w krótkim czasie odpowiedzi na zadane pytania.

Kolejną możliwością zapoznania się z maszynami recyklingowymi Pronaru jest zdalna prezentacja maszyny na żywo. Wykorzystywane do tego streaming video pozwala przysłemu użytkownikowi na dokładne obejrzenie produktu i zadawanie pytań on-line. Dział Sprzedaży Pronaru przygotowuje rów-

nież pokazy pracy maszyn transmitowane on-line.

Po podjęciu decyzji o zakupie i uzgodnieniu sposobu jego finansowania ustalany jest sposób dostarczenia maszyny. Transport może zorganizować klient, ale Pronar zawsze służy doświadczeniem oraz pomaga w wyborze sprawdzonej firmy transportowej.

● *Mateusz Pietruszka*

Autor jest menedżerem produktu w Pronarze



SPRAWDŹ DOSTĘPNOŚĆ
MASZYN W SKLEPIE ONLINE



MODERNIZACJA MASZYN RECYKLINGOWYCH

DOKŁADNIEJSZE ROZDRABNIANIE

Pronar, czołowy europejski producent maszyn recyklingowych, nie tylko stale poszerza ofertę, ale też unowocześnia już wytwarzane modele. Modernizacje maszyn mają na celu zwiększenie funkcjonalności oraz podniesienie wydajności i sprawności pracy ciągów technologicznych do zagospodarowywania odpadów, które mogą być tworzone z maszyn recyklingowych Pronaru.

Przykładem modernizacji zwiększającej funkcjonalność produkowanego już modelu maszyny recyklingowej jest montowanie sita pod wałem rozdrabniającym w jednowałowym mobilnym rozdrabniaczu wolnoobrotowym PRONAR MRW 1.300. Sito zatrzymuje zbyt duże elementy, które następnie są kierowane do ponow-

nego rozdrobnienia. Pozwala to na dokładniejsze rozdrabnianie odpadów oraz uzyskiwanie drobniejszej i bardziej ujednoczonej frakcji materiału.

Minimalny rozmiar oczek w sicie wynosi 60 mm. Pronar może dostarczyć sita z oczkami o różnych kształtach: okrągłe, kwadratowe lub sześciokątne. Najbardziej uży-

teczne w rozdrabnianiu są otwory o kształcie sześciokąta. Mogą być one wykonane z ostrymi krawędziami, które dodatkowo tną rozdrabniany materiał, a to zwiększa wydajność maszyny. Otwory sześciokątne zapewniają też największą efektywną powierzchnię sita.

Sita z ostrymi sześciokątnymi otworami są wycinane wodą. Za-



stosowanie tej technologii pozwala zachować wszystkie najlepsze właściwości materiału wykorzystywanego do produkcji sita, nie przegrzewając go (a może to wystąpić przy cięciu np. laserem lub plazmą).

Sita montowane w rozdrabniaczach MRW 1.300 są wykorzystywane przy rozdrabnianiu takich ma-

teriałów jak: odpady zielone i drewniane, w tym palety i gałęzie. Należy zadbać, aby w rozdrabnianym materiale nie było kamieni, betonu czy grubej stali, co może doprowadzić do zniszczenia sita, a w najlepszym przypadku do jego szybszego zużycia. Szczególnie należy dbać o sita ostre, w których stępienie krawędzi powoduje zmniejszenie wydajności.

Sito w MRW 1300 jest złożone z trzech części, co ułatwia jego montaż, demontaż, a także - w przypadku uszkodzenia - wymianę jednej części zamiast całego sita.

● Jan Łojko

Autor jest konstruktorem wiodącym na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



WYSIĘGNIKI WIELOFUNKCYJNE

NIEZBĘDNE W UTRZYMANIU POBOCZY DRÓG

Przedsiębiorstwa zajmujące się utrzymaniem infrastruktury drogowej dbają, aby rozrastająca się roślinność nie ograniczała widoczności oraz nie zasłaniała przydrożnych znaków i tablic informacyjnych. Działania te w znacznym stopniu poprawiają bezpieczeństwo. Wykonywane prace pielęgnacyjne mają też na celu poprawę estetyki poboczy i otoczenia dróg.

Kolejnym etapem prac pielęgnacyjnych, po koszeniu poboczy drogi i miejsc pod barierkami, jest wykaszanie skarp i przeciwskażanie rowów. Zasięg tych prac jest uzależniony od standardu i charakteru danej drogi. Dlatego w ofercie Pronaru znajdują się wysięgniki oraz głowice przystosowane do wielu rodzajów pracy - koszenia, cięcia gałęzi, odmulania rowów, frezowania poboczy oraz

czyszczenia barierek, znaków i słupków drogowych.

Pronar produkuje wysięgniki, które mogą być montowane na ciągnikach rolniczych, samochodach wielofunkcyjnych (np. typu Unimog) czy też na pojazdach JCB typu fast track oraz na innych nośnikach budowlanych. Używając maszyn komunalnych Pronaru można wykonać zdecydowaną większość prac

związanych z prawidłowym utrzymaniem poboczy dróg.

Wysięgniki wielozadaniowe Pronaru mogą być montowane z przodu lub z tyłu nośnika. Wysięgniki serii WWT są montowane na tylnym TUZ-ie ciągnika, a zasięg roboczy ich ramion wynosi (w zależności od modelu) od 4,2 do ok. 8 m. Lekka i kompaktowa konstrukcja, dająca możliwość agregacji niemal



z każdym ciągnikiem użytkowanym w polskich firmach i gospodarstwach bez konieczności stosowania skomplikowanych systemów przyłączeniowych, sprawia, że wysięgniki Pronaru znakomicie sprawdzają się w przedsiębiorstwach świadczących usługi związane z utrzymaniem dróg.

Głównym przeznaczeniem wysięgników Pronaru serii WWT jest

pielęgnacja poboczy drogowych, przycinanie gałęzi i konarów drzew oraz oczyszczanie rowów melioracyjnych. Duży zasięg ich ramion roboczych umożliwia koszenie wysokich skarp, a nawet poboczy za rowami. Wysięgniki są wyposażone w niezależny układ hydrauliczny napędzany z tylnego WOM-u ciągnika. Bezpiecznik mechaniczny chroni maszynę przed uszkodzeniem w przypadku zaczepienia o przeszkodę. Dzięki zastosowaniu wysokowytrzymałej stali, konstrukcję wysięgników WWT cechuje duża sztywność oraz niewielka masa. Wszystkimi funkcjami roboczymi wysięgnika montowanego na tył nośnika można sterować mechanicznie (za pomocą linek) bądź elektrycznie (za pomocą joysticka umieszczonego w kabinie nośnika).

NOWE MODELE WYSIĘGNIKÓW

Nowościami w ofercie Pronaru są wysięgniki WWT604K i WWT608K (również montowane na tył nośnika). Cechą wyróżniającą je od innych wysięgników jest dodatkowe przegubowe ramię, które umożliwia przesunięcie głowicy koszącej do ok. 2,60 m do przodu - tak aby znajdowała się ona między osiami nośnika (prawie na równi z operatorem), co ułatwia manewrowanie kosiarką podczas pracy. Obydwoma modelami wysięgników można również sterować joystickiem (w WWT604K używany jest układ elektryczny, a w WWT608K - układ elektro-proporcjonalny, który zapewnia płynną regulację prędkości).

Wysięgniki PRONAR serii WWP są z kolei montowane z przodu nośnika. Zasięg ramienia z głowicą koszącą wynosi od 5,5 do prawie 7 m. Wysięgniki tej serii mogą być zasilane z przedniego WOM-u

nośnika (wówczas wyposażone są również w niezależny układ hydrauliczny) lub z układu hydraulicznego pojazdu, z którym współpracują (np. wielozadaniowy pojazd Unimog).

Konstrukcja wysięgników serii WWP różni się od serii WWT (tylnych). Ramię hydrauliczne wysięgnika z serii WWP porusza się na szynach, co zwiększa precyzję koszenia. Dodatkowo w maszynach serii WWP montowana jest blokada przedniej osi, która - przy maksymalnym wychyleniu - zapewnia stabilność zestawu pojazd-wysięgnik. Montowany w nich system sterowania jest standardowo zasilany elektrycznie.

GŁOWICE ROBOCZE

Aby zestaw do koszenia był kompletny, napędzane przez system hydrauliczny ramię musi współpracować z głowicą. Wszystkie wysięgniki są przystosowane do agregowania z głowicami roboczymi (kosiarka bijakowa, piła do gałęzi, głowica nożycowa, trymer do żywopłotu, głowica odmulająca, szczotka myjąca, frez do poboczy).

Pronar produkuje również kosiarki bijakowe o różnych szerokościach roboczych (od 0,8 do 1,4 m), które są przeznaczone do montażu z wysięgnikami wielozadaniowymi. Głowice koszące można podzielić na lekkie, przeznaczone do lżejszych prac i mniejszych wysięgników oraz na ciężkie, które mogą być stosowane w trudniejszych warunkach i są agregowane z wysięgnikami wymagającymi ciągników o większej mocy. Głównym zadaniem obu typów głowic koszących jest wykaszanie przydrożnych rowów i poboczy oraz innych trudno dostępnych miejsc. Głowice koszące są wykonane ze stali trudnościeralnej. Ich wały są produkowane z rur grubości-

nych opartych na łożyskach, a noże koszące - z wysokogatunkowej stali. Dzięki temu, że wszystkie elementy charakteryzują się wysoką wytrzymałością, narzędzia te są bardzo trwałe i niemal bezawaryjne, co pozwala na ich długą eksploatację.

Kolejnym narzędziem, umożliwiającym sprawną i skuteczną dbałość o utrzymanie w czystości infrastruktury drogowej, jest głowica myjąca PRONAR GM500. Służy ona do mycia przydrożnych znaków drogowych, tablic informacyjnych, barierek lub słupków drogowych. Dzięki zastosowaniu dwóch wałów (napędzanych przez silniki hydrauliczne), do których przymocowane są szczotki poruszające się w przeciwnych kierunkach, czyszczenie może odbywać się obustronnie. Osłona głowicy GM500, wykonana z przezroczystego tworzywa, zabezpiecza przed nadmiernym rozpryskiwaniem wody i chroni przed wirującymi szczotkami osoby przebywające w pobliżu obszaru roboczego. Głowicę myjącą można połączyć z cysterną PRONAR R1000, której zadaniem jest doprowadzenie wody do myjki.

Innym narzędziem współpracującym z wysięgnikiem jest głowica odmulająca PRONAR GO800, dzięki której można udroźniać koryta kanałów czy rowów melioracyjnych (oczyszczając je z zalegającej ziemi, roślinności lub błota). Najważniejszym elementem głowicy odmulającej jest dysk roboczy o średnicy 80 cm. Regulacja kierunku wyrzutu urobku głowicy pozwala za pomocą wysięgnika oczyszczać szczególnie trudno dostępne ciekły wodne.

Natomiast piła do cięcia PRONAR GP200, która także współpracuje z wysięgnikami wielofunkcyjnymi Pronaru, służy do przycinania gałęzi drzew, krzewów i innej roślinności. Jest ona zbudowana z czterech pił tarczowych umocowanych na ramie. Przytwierdzona do ramy belka mocująca łączy głowicę z wysięgnikiem hydraulicznym. Szerokość robocza głowicy wynosi 2 m. Narzędzie sprawdza się szczególnie w pracach, mających na celu utrzymanie zieleni przy drogach, ścieżkach i przejazdach. Mocowanie głowicy na wysięgniku pozwala pracować na znacznej wysokości, udrażniając przejazd nawet dla największych pojazdów.

Głowice Pronaru, wraz z wybranym modelem wysięgnika wielofunkcyjnego, tworzą bardzo przydatny zestaw narzędzi dla firm oferujących usługi komunalne oraz gospodarstw sadowniczych i leśnych. Oprócz wymienionych głowic roboczych, Pronar oferuje również trymer (o szerokości roboczej 1,5 m) oraz głowicę nożycową (2 m). Doskonale nadają się one do przycinania nie tylko gałęzi drzew, ale także krzaków i żywopłotów - w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Natomiast głowica frezująca GF100S służy do prac związanych z utrzymaniem porządku i wyrównaniem poboczy dróg.

● *Arkadiusz Kidrycki*

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze



ZOBACZ FILM O
WYSIĘGNIKACH I GŁOWICACH
PRONAR



↑ *Wysięgnik PRONAR WWT608K*



ZAMIATARKI CIĄGNIONE PRONARU

WYDAJNE, EFEKTYWNE I ŁATWE W OBSŁUDZE

Wśród produkowanych w Pronarze maszyn komunalnych na szczególną uwagę zasługuje szeroka oferta zmiatarek. Służą one m.in. do oczyszczania dróg, placów, parkingów, dużych powierzchni magazynowych i utwardzonych nawierzchni wokół obiektów i gospodarstw. Zmiatarki są agregowane z ciągnikami lub innymi przystosowanymi do współpracy nośnikami.

Zmiatarki Pronaru, oprócz możliwości współpracy z wieloma nośnikami, charakteryzują się różnymi szerokościami roboczymi. Jedną z najmniejszych maszyn z Narwi jest zmiatarka podciśnieniowa ZMC 2.0. Jej układ zmiatania (o szerokości 2-2,3 m) składa się z dwóch napędzanych hydraulicznie szczotek talerzowych, kierujących zanieczyszczenia do środka maszyny, skąd podciśnieniowy system zasysania przenosi je do - umieszczonego w tylnej części zmiatarki - zbiornika o pojemności 2,1 m³. Pojemność taka pozwala na długą pracę z prędkością roboczą do 6 km/h i bez obawy o szybkie wypełnienie. Dzięki zastosowaniu siłowników hydraulicznych, zawartość zbiornika (któ-

rego dolna krawędź jest unoszona na wysokość 1660 mm) jest opróżniana bezpośrednio na przyczepę lub do kontenera.

W standardowej wersji ZMC 2.0 jest zamontowany zbiornik na wodę o pojemności 240 litrów. Jako wyposażenie dodatkowe można zamontować jeszcze zbiornik 200-l. Zmiatarka ZMC 2.0 wymaga współpracy z ciągnikiem (lub innym nośnikiem) o mocy nie mniejszej niż 60 KM i WOM-em o 1000 obr./min. Wydajność zmiatarki wynosi 13800 m²/h, a masa - 2300 kg. Z tyłu ciągnika powinny również znajdować się dwa gniazda jednej sekcji hydraulicznej.

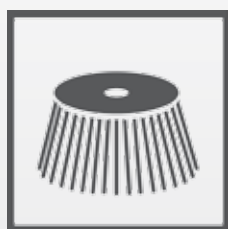
Bezpieczny transport zmiatarki wymaga, aby nośnik był wypo-

sażony w jedno- lub dwuobwodową pneumatyczną instalację hamulcową bądź instalację hydrauliczną. ZMC 2.0 sprzęgamy z ciągnikiem poprzez górny zaczep transportowy umieszczony nad WOM-em. Minimalna nośność pionowa zaczepu powinna wynosić 6,5 kN/650 kg. Transport zmiatarki powinien odbywać się z prędkością nie większą niż 25 km/h.

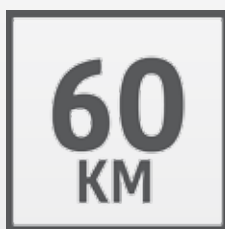
Z kolei ZMC 3.0 jest zmiatarką z mechanicznym sposobem transportu zanieczyszczeń. Jej wydajność wynosi 54 tys. m²/h, masa - 3150 kg, a szerokość robocza - od 2,4 do 3,1 m. Dwie szczotki talerzowe oczyszczają powierzchnię, a szczotka walcowa nagarnia zanieczyszczenia na taśmociąg zgrzeblowy przenoszący je do



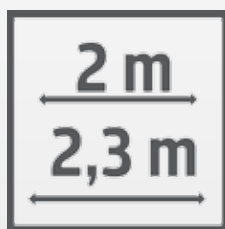
ZMC 2.0



dokładne
zamiatanie



małe wymagania
mocy ciągnika - od
60 KM



szerokość robocza - od
2,0 do 2,3 m

zbiornika o pojemność 3 m³. Wyładunek zbiornika odbywa się w za pomocą systemu hydraulicznego i bez konieczności opuszczania przez operatora kabiny ciągnika. ZMC 3.0 jest wyposażona w system zraszania, co zabezpiecza przed nadmiernym kurzeniem podczas pracy. Wchodzący w skład systemu zbiornik o dużej pojemności pozwala na jednorazowe zatankowanie 1150 litrów wody. W zamiatarce - jako wyposażenie dodatkowe - mogą być zamontowane m.in.: ułatwiający opróżnianie zbiornika układ wibratora, hydrauliczny system pochylenia lewej szczotki oraz wysuwna szczotka do oczyszczania rynsztoków (zwiększa szerokość roboczą do około 3,10 m).

Do optymalnej pracy ZMC 3.0 z prędkością dochodzącą nawet do 20 km/h, nieodzowny jest ciągnik z WOM-em o 540 obr./min, natomiast wymagania co do układu hamulcowego są takie same jak w

przypadku ZMC 2.0. Ciągnik musi być wyposażony w dolny nieobrotowy zaczep rolniczy bądź górny zaczep transportowy, a pionowa nośność zaczepu - 1700 kg. Zamiatarka może być transportowana z prędkością dochodzącą do 40 km/h.

W zamiatarce ZMC 3.0 pułap wysokości opróżniania zbiornika dochodzi do 2200 mm. Podczas tej czynności wysuwane są dodatkowe podpory, które stabilizują i zapobiegają przechyłowi maszyny. Na zamówienie zamiatarka może zostać wyposażona w wibrator, który wprawia w drgania zbiornik, co ułatwia opróżnianie zalegających zanieczyszczeń. Kąt ustawienia dyszla zamiatarki jest sterowany hydraulicznie z kabiny operatora. Ułatwia to zamiatanie blisko krawężników, ścian budynków czy też w zatokach autobusowych. Długość dyszla zamiatarki jest regulowana mechanicznie - można ją zwiększyć lub zmniejszyć

o 120 mm. Taka elastyczność regulacji zapewnia maszynie właściwy tor poruszania się za ciągnikiem na zakrętach, np. wokół słupów, ławek, kolumn (bez pozostawiania nieoczyszczonej powierzchni między ciągnikiem a przeszkodami występującymi po prawej stronie).

Zamontowana w kabine ciągnika przenośna konsola umożliwia: sterowanie układem zamiatania oraz prędkością obrotową szczotek tarczowych, ustawienie docisku szczotek do podłoża, regulację pochylenia prawej szczotki, uruchomienie układu zraszania i wstecznego przenośnika, wyładunek oraz włączenie oświetlenia (zarówno ostrzegawczego, jak i roboczego).

W wyniku modernizacji zamiatarki ZMC 3.0, Pronar wprowadził na rynek najnowszy model ZMC 3.1. Jego konstrukcja zapewnia operatorowi łatwy dostęp do przenośnika transportującego zanieczyszczenia oraz do szczotki walcowej. Ułatwia to mycie, kontrolę działania mechanizmów oraz wymianę zużytych elementów. Zamiatarki ZMC 3.1 nie można uruchomić, kiedy otwarte są zbiorniki wody lub tylna pokrywa - zwiększa to bezpieczeństwo operatora. W nowej zamiatarce zmieniono również budowę szczotki walcowej, a walec z tworzywa sztucznego z nabitym włosiem (wyposażenie ZMC 3.0) zastąpiono wymiennymi pierścieniami (wieńcami) nakładanymi na wał nośny.

W przypadku zużycia wieńców, jak i potrzeby dostosowania szczotki do wykonywanych zadań, wymienia się jedynie pojedyncze wieńce o określonej klasie twardości (zależnie od zastosowanych materiałów). W zamiatarce zainstalowano zmodyfikowany układ hydrauliczny - dwie pompy hydrauliczne: jedna odpowiadająca za ruchy (regulacje) siłow-

ników hydraulicznych, a druga za silniki hydrauliczne (mechanizmy napędowe). Jeden z mechanizmów ZMC 3.1 składa przednie szczotki talerzowe w taki sposób, aby nie wystawały poza obrys maszyny (ułatwienie transportu).

ZMC 3.1 jest wyposażona w myjkę wysokociśnieniową (o ciśnieniu do 150 barów) wraz ze zwijaczem oraz 15-m lancą myjącą. Pozwala to na umycie zarówno maszyny, jak i znaków drogowych, barierek itp. W zamiatarce mogą zostać zainstalowane elementy wyposażenia dodatkowego: system oświetlenia obszaru roboczego szczotek talerzowych, który umożliwia pracę w nocy i poprawia jej bezpieczeństwo.

Na pulpicie sterowniczym, mocowanym za pomocą przysawek w kabine ciągnika, wyświetlane są informacje o usterkach maszyny. Za pomocą pulpitu można też zmienić parametry pracy, np. szybkości obrotowej szczotki walcowej. Umieszczony na nim wielofunkcyjny joystick służy do sterowania skrzętem dyszla, wywrotem kosza, pochyleniem szczotek talerzowych, a także dodatkową szczotką boczną. Nowa zamiatarka ZMC 3.1 zachowuje wysokie parametry niezawodności ZMC 3.0 ale jest od niej wydajniejsza i łatwiejsza w codziennej obsłudze i serwisowaniu.

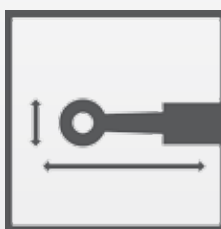
Do obsługi wszystkich zamiatarek Pronaru wystarczy jeden pracownik (ogranicza to koszty pracy). Zaawansowana technologia i wysoka jakość maszyn komunalnych Pronaru umożliwiają przedsiębiorstwom drogowo-budowlanym, transportowym oraz komunalnym sprawne świadczenie usług oraz zwiększanie ich zakresu.

● Karol Oramus

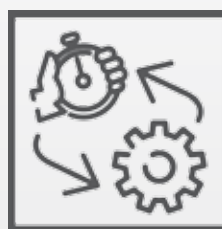
Autor jest specjalistą ds. sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze



ZMC 3.0



dyszel górny lub dolny z regulowaną długością



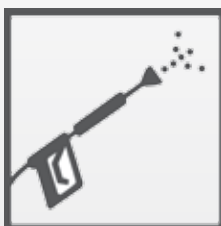
duża wydajność pracy (ok 54 000 m²/h)



szerokość robocza - od 2,4 do 3,1 m



ZMC 3.1



myjka ciśnieniowa (150 barów) z samozwijaczem i lancą



system centralnego smarowania



szerokość robocza - od 2,4 do 3,1 m

RÓWNIARKA DROGOWA PRONAR RD-Z24

KOLEJNE TESTY NA TORZE SPARTY WROCŁAW

Późną wiosną na torze żuźlowym Sparty Wrocław ponownie pojawiła się maszyna Pronaru. Nadzwyczajna sytuacja związana ze światową pandemią koronawirusa diametralnie zmieniła plany całego środowiska sportowego. Jednak dobre przygotowanie toru żuźlowego wymaga czasu i dużej staranności. Dlatego pracę należało rozpocząć najszybciej jak tylko to było możliwe.

Kolejną maszyną Pronaru, której sprawność i funkcjonalność testowano na Stadionie Olimpijskim we Wrocławiu była równiarka drogowa RD-Z24. Jest to maszyna przeznaczona do równania i naprawy dróg szutrowych oraz innych prac związanych z przygotowaniem terenu pod budowę infrastruktury drogowej. Równiarka jest wyposażona w pięć siłowników, które pozwalają na jej regulację w trzech płaszczyznach. Umożliwia to ustawienie maszyny pod odpowiednim kątem.

Zastosowanie do produkcji równiarki wysokogatunkowych materiałów zapewnia jej długoletnie użytkowanie. Równiarka PRONAR RD-Z24 jest najczęściej wykorzy-

stywana w pracach leśnych i na budowach (w tym przy budowie dróg).

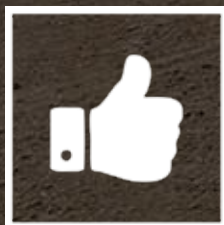
Testy maszyn Pronaru są zawsze okazją do sprawdzenia ich funkcjonalności oraz wszechstronności zastosowania. Tak było i tym razem. Przy pomocy równiarki bez żadnych problemów przygotowano nawierzchnię toru do dalszego etapu prac. O efektach zastosowania równiarki Pronaru z uznaniem wyraził się toromistrz Grzegorz Węglarz. Planowane są również kolejne testy maszyn Pronaru na torze Sparty Wrocław.

● *Rafał Bryła*

*Autor jest przedstawicielem handlowym
Pronaru*



regulacja w trzech
płaszczyznach



wysokogatunkowe
materiały



jedna para złączy
hydraulicznych
wystarcza do obsługi
maszyny





WYSIĘGNIKI WIELOFUNKCYJNE



Wysięgnik WWT600P i głowica GN200



WWP500UH

WWP600

WWT480

WWT600P

WWT600

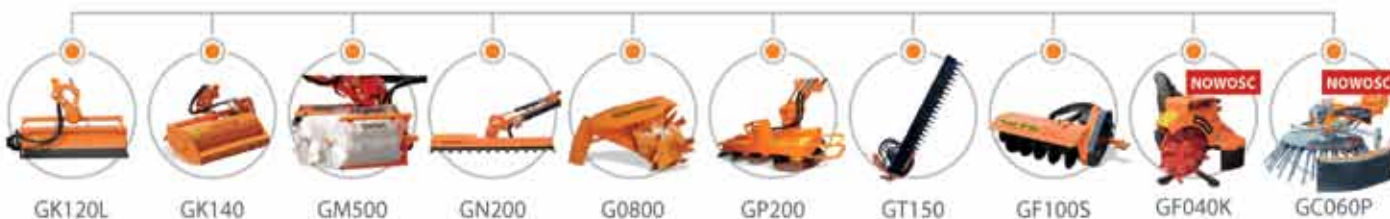
WWT700T

WWT608K

GŁOWICE ROBOCZE



Wysięgnik WWP500 i głowica GK110



GK120L

GK140

GM500

GN200

G0800

GP200

GT150

GF100S

GF040K

GC060P

DO LETNIEGO UTRZYMANIA DRÓG

Zobacz pełną ofertę maszyn
Zeskanuj ten kod:



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

ZAMIATARKI



Zamiatarka ZMC3.0



ZMC2.0

ZMC3.0

ZMC3.1

ZM-1600

ZM-2300M

ZM28H

ZM-S25

ZM-P16

KOSIARKI BIJAKOWE



Kosiarka bijakowa BBK200M



BK160M

BKD200P

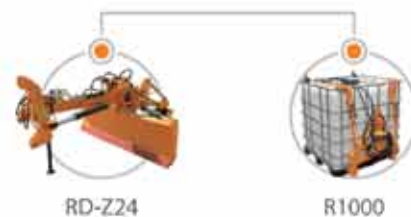
BBK200M

BKR180C

INNE



Równiarka drogowa RD-Z24



RD-Z24

R1000

tel. 506 687 919

województwa: pomorskie, kujawsko-pomorskie,
warmińsko-mazurskie

tel. 506 687 925

województwa: wielkopolskie, lubuskie, dolnośląskie,
opolskie, zachodniopomorskie







**MASZYNY
DO ZBIORU
ZIELONEK**

36
MIESIĘCY
GWARANCJI

OWIJARKA BEL PRONAR Z245

NA KAŻDE SIANOKOSY

Ogromną zaletą owijarki PRONAR Z245 z systemem bocznego załadunku bel jest jej wysoka wydajność - ocenia Szymon Kulikowski ze wsi Rzędziany (gmina Tykocin, woj. podlaskie).

Z jakich maszyn Pronaru korzysta Pan w swoim gospodarstwie?

- Posiadam przyczepę PT610, wóz paszowy VMP-10, ładowacz LC-3 z chwytakiem do bel oraz owijarkę Z245.

Co może Pan powiedzieć o pracy owijarką PRONAR Z245?

- Posiadam łąki, na których mogę łatwo manewrować ciągnikiem z podczepioną do niego owijarką Z245. Do beli podjeżdżam z boku, a w trakcie podjeżdżania na stole obrotowym jest owijania poprzednia, którą załadowałem wcześniej. Dzięki temu owijanie bel przebiega bardzo szybko. Następnie wyładowuję belę ze stołu obrotowego przy użyciu mechanizmu wyładowczego. Jest to mechanizm przestawny, co umożliwia wyładowanie beli na dwa sposoby: w pionie lub w poziomie. Preferuję ten pierwszy sposób, ponieważ folia u podstawy beli tworzy więcej warstw i prawdopodobieństwo jej uszkodzenia przy wyładunku jest mniejsze.

Czym jeszcze owijarka przyciągnęła Pana uwagę?

- Bardzo istotne w moim przypadku jest też to, że całość cyklu - począwszy od załadunku, poprzez owijanie aż po wyładunek - nadzoruję bez konieczności wysiadania z kabiny ciągnika. Nie bez znaczenia jest też niezwykle masywna konstrukcja owijarki Z245. Można na nią spokojnie załadować bele o masie ponad jednej tony. Do owijania bel używam folię o szerokości 750 mm, a nie 500 mm. Większa szerokość powoduje, że skraca się czas ich owijania.

Jak ocenia Pan przydatność owijarki Pronaru?

- Użytkuję Z245 od 3 lat. Pracuje się nią bardzo wydajnie. Maszyna jest prosta i bezpieczna w obsłudze. Co roku występują susze, a w drugim i trzecim pokosie nie następują szybkie odrosty, więc trawy jest mało. W takich warunkach zbiór trawy przyczepą samozbierającą i przygotowywanie kiszonki w silosie są bardzo utrudnione.

Czy poleciliby Pan owijarkę Z245 innym rolnikom?

- W międzyczasie z mojego polecenia taki sam model owijarki kupiło trzech znajomych. Wszyscy są zadowoleni z pracy maszyn oraz atrakcyjnych cen ich zakupu. Zagospodarowanie trawy przy użyciu owijarki, obojętnie jakie to są sianokosy, jest bardzo proste.

● *Eugeniusz Leończuk*

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Wasilkowie



**CAŁOŚĆ CYKLU
NADZORUJĘ BEZ
KONIECZNOŚCI
WYSIADANIA
Z KABINY**

- Szymon Kulikowski



↑ *Owijarka PRONAR Z245*



↑ *Stawiacz bel w owijarce PRONAR Z245*

ZALETY ZAKISZANIA ZIELONEK

Najczęstszą metodą przygotowania sianokiszonki jest zebranie zielonki prasą belującą i owinięcie bel folią. Wielu hodowców zwierząt podziela opinię, że owijarka bel jest w gospodarstwie nie tylko potrzebna, ale wręcz niezbędna. Bez sprawnie działającej z wysoką wydajnością owijarki hodowla zwierząt jest bardzo utrudniona. Owijarka szybko zabezpiecza specjalną folią bele sianokiszonki przed dostępem powietrza, światła i wody. Przygotowana w ten sposób pasza charakteryzuje się bardzo dobrą jakością i dużą zawartością składników mineralnych, co w hodowli bydła jest bardzo istotne.

Zakiszanie zielonek w belach to:

- Podzielność paszy - bela może być skarmiana przez 2-3 dni, zachowując wysoką jakość odżywczą. Natomiast pasza z otwartej przyzmy musi być szybko skarmiona, aby uniknąć w niej procesów gnilnych.
- Możliwość zbioru paszy z małego obszaru - nie trzeba tworzyć nowej przyzmy, wystarczy sprasowanie kilku bel.
- Możliwość łatwego transportu (sprzedaż nadwyżek paszy).

MASZYNY ZIELONKOWE

BARDZO UŁATWIAJĄ PRACĘ

Pronar przekonał mnie jakością wykonania, ceną oraz bardzo dobrym Programem Finansowania Fabrycznego, z którego skorzystałem dwa lata temu, kupując wóz paszowy VMP-6ST oraz owijkarkę Z 245/1 - mówi Rafał Walkowski, rolnik z Edwardowa (gmina Skaryszew, woj. mazowieckie).

Proszę powiedzieć nam kilka słów o swoim gospodarstwie.

- Gospodaruję wspólnie z żoną Agnieszką na powierzchni 65 ha. Na 22 ha uprawiam użytki zielone, a na pozostałym areale sieję zboża, w tym kukurydzę. Prowadzę hodowlę 70 sztuk bydła, wśród którego 38 sztuk stanowią krowy dojne.

Z jakich maszyn Pronaru Pan korzysta?

- Posiadam cztery maszyny Pronaru - przetrząsacz PWP530, zgrabiarkę jedno-karuzelową ZKP420 oraz kupione w ostatnim czasie - wóz paszowy VMP-6ST o pojemności 6 m³ i owijkarkę samozaładowniczą Z245/1. Patrząc z perspektywy niemal dwóch lat użytkowania stwierdzam, że maszyny te bardzo pomagają i ułatwiają pracę w gospodarstwie.

Co przesądziło, że wybrał Pan maszyny Pronaru?

- Bardzo łatwy dostęp do informacji sprawił, że jak niemal każdy kto nabywa kosztujące niemałe pieniądze maszyny, porównałem oferty różnych producentów. Pronar przekonał mnie przede wszystkim wysoką jakością wykonania maszyn, ceną oraz bardzo dobrym Programem Finansowania Fabrycznego, z którego chętnie skorzystałem. Wóz paszowy oraz owijkarkę kupiłem u autoryzowanego diler Pronaru w swojej okolicy, który zapewnia profesjonalny serwis. Przy użytkowaniu współczesnych maszyn jest to szczególnie ważne ze względu na stosowanie w nich wielu nowoczesnych technologii. A ja chcę mieć pewność, że moje maszyny są serwisowane przez wysoko wykwalifikowanych specjalistów.

Czy jest Pan zadowolony z kilkuletniego już użytkowania maszyn Pronaru?

- Tak i to bardzo. Wszystkie maszyny ułatwiają mi pracę w gospodarstwie. Nie ukrywam, że nieraz zdarzyło się przeciążyć zgrabiarkę czy przetrząsacz, szczególnie kiedy pokosy wyrosniętych użytków zielonych były gęste. Ale poza mocniej pracującymi palcami zgrabiarki czy przetrząsacza nic więcej się nie wydarzyło.

Jak się sprawują ostatnio zakupione maszyny - wóz paszowy VMP-6ST oraz owijkarka samozaładownicza Z245/1?

- Jestem bardzo zadowolony z tych maszyn. Również mój specjalista ds. żywienia zwierząt jest pod dużym wrażeniem ich pracy. Wóz VMP-6ST bardzo dokładnie tnie składniki i szybko je miesza, przez co pasza jest odpowiednio zbilansowana. Natomiast duża wydajność pracy, a szczególnie dokładne i sprawne owijanie bel przez owijkarkę samozaładowniczą Z245/1 znacznie poprawia jakość sianokiszonki i przyspiesza sianokosy. Współczesne gospodarstwa nastawione na produkcję mleka nie mogą prawidłowo i wydaj-



”

**WÓZ VMP-6ST
BARDZO
DOKŁADNIE TNIE
SKŁADNIKI I SZYBKO
JE MIESZA, PRZEZ
CO PASZA JEST
ODPOWIEDNIO
ZBILANSOWANA**

- Rafał Walkowski



↑ Wóz paszowy PRONAR VMP-6ST

ne funkcjonować, jeśli nie posiadają tych maszyn. Jestem zadowolony z ich użytkowania i polecam je znajomym, spośród których kilku już cieszy się z posiadania takiego samego sprzętu.

Czy w planach są kolejne zakupy maszyn Pronaru?

- Myślę o zakupie zgrabiarki dwukaruzelowej ZKP800 i kosiarki dyskowej PDT300 lub PDT340. Wtedy zbiór zielonek byłby jeszcze bardziej efektywny.

Dziękuję za rozmowę.

● Sylwester Węgrzyn

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



↑ Owijarka PRONAR Z245/1



↑ Pan Rafał Walkowski z wozem paszowym PRONAR VMP-6ST



WÓZ PASZOWY DLA UŻYTKOWNIKÓW OBÓR STAREGO TYPU

FUNKCJONALNOŚĆ W ATRAKCYJNEJ CENIE

Hodowcy bydła wymagają coraz bardziej nowoczesnych maszyn, zwiększających wydajność. Dotyczy to zwłaszcza gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji mleka, w których wóz paszowy stał się standardowym elementem parku maszynowego.

Nowo budowane obory, w których korytarze są odpowiednio szerokie i wysokie, są przystosowane do korzystania z wozów paszowych. Ich eksploatacja staje się problemem w oborach o starej konstrukcji. Aby spełnić oczekiwania rolników, którzy dysponują tego typu oborami, a chcą korzystać z wozów paszowych, Pronar oferuje m.in. model VMP-5ST.

Wóz ten w jednym cyklu przygotowuje paszę dla 30-40 sztuk bydła, a jego obsługa nie wymaga ciągnika o dużej mocy (wystarczy klasyczna „sześćdziesiątka”). PRONAR VMP-5ST wyposażono w dwa wysypy, umieszczone z tyłu oraz z prawej strony maszyny. Jednym z najważniejszych aspektów branych pod

uwagę przez rolników przy zakupie jest cena. Przy porównaniu wozu paszowego VMP-5ST z maszynami tej samej klasy innych producentów okazuje się, że wóz Pronaru jest oferowany w najbardziej atrakcyjnej cenie.

Dzięki VMP-5ST można przygotować paszę o bardzo dokładnie zbilansowanych parametrach żywieniowych, dostosowanych dla konkretnych grup zwierząt. Duża popularność maszyny wynika również z korzystnej relacji ceny do jakości, co plasuje wóz paszowy PRONAR VMP-5ST w krajowej czołówce tego rodzaju sprzętu rolniczego. Pozytywne opinie na temat jakości pracy i łatwej eksploatacji maszyny są wy-

rażane zarówno przez polskich, jak i zagranicznych hodowców.

Jednak nawet w przypadku, kiedy standardowa wysokość VMP-5ST nie pozwala na użytkowanie go w oborach o starej konstrukcji, można ją obniżyć (na zamówienie). Powstały w wyniku takiej modernizacji model PRONAR VMP-5T jest przystosowany do użytkowania w wyjątkowo niskich pomieszczeniach - przy wysokości korytarza paszowego od 2005 mm i szerokości od 2400 mm.

● *Krzysztof Mołczanowski*

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

WÓZ PASZOWY PRONAR VMP-5T

TRAFIONA INWESTYCJA

Wóz paszowy PRONAR VMP-5T bardzo ułatwia pracę w gospodarstwie, znacznie skraca czas zadawania paszy zwierzętom, zmniejsza wysiłek fizyczny pracowników, a także podnosi wydajność gospodarstwa. Jestem bardzo zadowolony z jego użytkowania - mówi Adam Wolwark, rolnik z powiatu grajewskiego (woj. podlaskie).

Proszę opowiedzieć o swoim gospodarstwie.

- Wraz z rodzicami prowadzę gospodarstwo specjalizujące się w produkcji mleka. Posiadam około 40 sztuk bydła. Od dłuższego czasu zastanawiałem się nad zakupem wozu paszowego, ale obawiałem się że nie będzie to łatwe z uwagi na ograniczenia w mojej oborze.

Co Pan ma na myśli?

- Obora była budowana w latach 90, a wtedy nikt nie przypuszczał, że za kilka lat tak popularne staną się wozy paszowe. Korytarze paszowe mojej obory nie są przystosowane do tego typu maszyn - są wąskie i niskie, nie wspominając już o wjeździe do budynku. Zdawałem więc sobie sprawę z trudności w znalezieniu wozu paszowego odpowiadającego moim potrzebom.

Skąd czerpał Pan wiedzę na temat oferty maszyn PRONAR?

- Mieszkam około 2 km od Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Koszarówce, z którym współpracuję od dawna i jestem z tego bardzo zadowolony. Już wcześniej kupiłem owijkarkę, zgrabiarkę, kosiarkę i przetrząsacz - wszystkie maszyny są produkcji Pronaru. Mogę więc powiedzieć, że firma zdobyła moje zaufanie. A stało się to dzięki jakości oferowanego sprzętu. Odwiedziłem punkt w Koszarówce i przedstawiłem swoje oczekiwania. Po ich przeanalizowaniu Wydział Wdrożeń Pronaru obniżył wysokość wozu paszowego VMP-5ST i zrealizował moje zamówienie. W efekcie od niedawna cieszę się nowym wozem paszowym, który znacznie ułatwił mi pracę przy karmieniu krów.

Po modernizacji powstał nowy model wozu paszowego – PRONAR VMP-5T.

- Tak. Po zmianach konstrukcyjnych wysokość przygotowanego dla mnie modelu VMP-5T wynosi 2005 mm (standardowa wysokość wozu paszowego VMP-5ST i VMP-5S wynosi 2130 mm). Dokonano tego poprzez przesunięcie i zamocowanie ramy osi jezdnej na tylnym profilu oraz modernizację przedniego zaczepu. Zmniejszono więc wysokość maszyny o 125 mm bez zmiany objętości zasobnika. Pozwala to wykorzystywać VMP-5T w oborach budowanych w latach 90. i wcześniej, w tym także w mojej. W maszynie nie ma również bocznych wysypów, które w wąskich korytarzach są niepraktyczne.

Jakie są Pana wrażenia z eksploatacji VMP-5T?

- Przyznam, że wóz paszowy bardzo ułatwia pracę w gospodarstwie. Znacznie skrócił czas zadawania paszy dla zwierząt oraz zmniejszył wysiłek fizyczny kilku osób, które codziennie karmią zwierzęta. Kolejnym ważnym aspektem jest wzrost wydajności produkcji. A to dlatego, że marnuje się mniej paszy, a krowy dają więcej mleka. Zakup wozu paszowego Pronaru okazał się bardzo trafioną inwestycją.

Dziękuję za rozmowę

● Krzysztof Mołczanowski

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Koszarówce



**ZNACZNIE SKRÓCIŁ
CZAS ZADAWANIA
PASZY ORAZ
ZMNIJSZYŁ
WYSIŁEK FIZYCZNY
OSÓB, KTÓRE
CODZIENNIE
KARMIĄ ZWIERZĘTA**

- Adam Wolwark



↑ Okno do zadawania paszy



PRZETRZĄSACZ POKOSÓW PRONAR PWP770

WYDAJNY I PROSTY W OBSŁUDZE

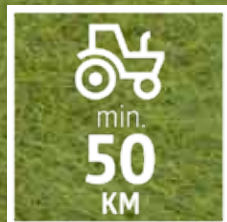
Pronar produkuje maszyny z których można zestawić kompletną linię do zbioru zielonek. Istotnym elementem takiej linii jest przetrząsacz pokosów. Oferta przetrząsaczy Pronaru obejmuje cztery modele różniące się przede wszystkim szerokością roboczą, a co za tym idzie - także wydajnością. Pozwala to dopasować maszynę do wymagań podyktowanych wielkością gospodarstwa oraz mocą posiadanych ciągników.



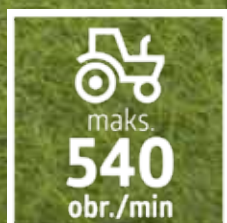
szerokość robocza
7,7 m



wydajność:
7,7 hektarów
na godzinę



możliwa agregacja z
ciągnikami kat. I i II
o min. mocy 50 KM



możliwa agregacja z
ciągnikami kat. I i II
o maks. prędkości obrotowej
WOM-u 540 obr./min.

Do przetrząsaczy Pronaru o największej szerokości roboczej należy PWP770 (7,7 m) wyposażony w sześć przeciwbieżnie pracujących karuzel (na każdej z nich zamontowanych jest siedem ramion roboczych). Dzięki temu wydajność pracy przetrząsacza wynosi aż 7,7 hektarów na godzinę. Karuzele są zamocowane na wychylnych modułach ramy nośnej, które umożliwiają optymalne dopasowanie maszyny do nierówności podłoża, przez co praca jest bardziej wydajna. Maszyna również bardzo dobrze kopiuje teren, a to zapewnia przetrząsanie na całej powierzchni łąki (nawet na skrajach).

Waga przetrząsacza PWP770 wynosi 915 kg, co sprawia, że można go agregować z każdym ciągnikiem kat. I i II (wg ISO 730-1) o mocy nie mniejszej niż 50 KM oraz maksymalnej prędkości obrotowej WOM-u 540 obr./min. Ze względu na nieskomplikowaną i niezawodną budowę przetrząsacza oraz zastosowane do produkcji najnowocześniejsze rozwiązania techniczne, jego obsługa jest bardzo prosta, a koszty eksploatacji - niskie.

Pronar, oprócz PWP770, produkuje również inne przetrząsacze: PWP460, PWP530 i PWP900. Wszystkie one, podobnie jak pozostałe maszyny, z których można zestawić kompletną linię do zagospodarowania zielonek, są objęte okresem 36-miesięcznej gwarancji.

● Robert Knapiek

*Autor jest specjalistą ds. handlu
zagranicznego w Pronarze*



ZOBACZ FILM O
PRZETRZĄSACZACH PRONAR



OWIJARKI SAMOZAŁADOWCZE DO BEL

NIŻSZE KOSZTY, ŁATWIEJSZA PRACA

Owijarki samozaładowcze cieszą się coraz większą popularnością wśród rolników zajmujących się produkcją mleka. Wynika to m.in. z ich wysokiej funkcjonalności przy zagospodarowywaniu użytków zielonych.

Pronar produkuje dwa modele owijarek samozaładowczych: Z245 i Z245/1. Dzięki nim możemy w bardzo prosty i szybki sposób owinać wcześniej sprasowaną sianokiszonkę, co jest niezwykle ważne dla zachowania wysokiej jakości paszy.

Konstrukcje Z245 i Z245/1 umożliwiają owijanie bel bez potrzeby używania dodatkowego chwytaka, umieszczającego belę na stole owijarki. Użytkowanie tych maszyn ogranicza koszty w gospodarstwie przynajmniej o połowę:

zamiast dwóch osób (do obsługi ładowacza i owijarki) i dwóch ciągników - wystarczy ciągnik, owijarka i operator.

Owijarka samozaładowcza PRONAR Z245 jest wyposażona w boczny system załadunku beli. W modelu PRONAR Z245 dyszel jest zamontowany centralnie, dlatego operator podejżdża do beli z boku. Sprawdza się ona zarówno w średnich, jak i dużych gospodarstwach. Konstrukcja Z245 zapewnia operatorowi bardzo wygodną pracę.

Innowacyjnie zbudowane ramie załadownicze Z245 umożliwia podniesienie beli bez konieczności zatrzymywania. Obsługa systemu hydraulicznego załadunku beli, owijanie i odcinanie folii jest bardzo proste i nie niesie za sobą znacznego wysiłku fizycznego. Dzięki możliwości zaprogramowania liczby owinięć i zatrzymania stołu w pozycji do wyładunku beli, operator nie musi wysiadać z ciągnika.

Owijarka PRONAR Z245 (tak jak Z245/1) charakteryzuje się nie-



wielkim zapotrzebowaniem na moc ciągnika - jedynie 48 KM. Jest ona wykorzystywana do owijania bel o średnicy od 1200 do 1500 mm. Stosowana jest do tego folia o szerokości 500 lub 750 mm.

W owijarce PRONAR Z245/1 dyszel można ustawić w pozycji transportowej lub roboczej, a załadunek prowadzony jest z przodu (stanowi to duże udogodnienie szczególnie na stromych zboczach i podjazdach). Załadunek beli, tak jak w przypadku Z245, nie wymaga

zatrzymywania ciągnika. Obsługa załadunku, owijania i wyładunku odbywa się za pomocą rozdzielacza hydraulicznego umieszczonego w kabinie ciągnika. Konstrukcja stołu Z245/1 pozwala na wybór sposobu wyładunku beli: położenie lub postawienie. Do owijania bel również może być stosowana 500- lub 700-mm folia, jednak maksymalna szerokość owijanej beli może wynosić 1250 mm.

Owijarki samozaładowcze Pronaru zapewniają prawidłowe i

szczelne owinięcie bel, a to gwarantuje przechowywanej paszy wysoką jakość. Uniezależniają one rolników od warunków pogodowych, a także zapewniają efektywne wykorzystanie łąk oraz pomagają zwiększyć dochody z produkcji zwierzęcej.

● *Dominik Śniadowski*
Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Łanach



NOWOŚCI

KOSIARKI CIĄGNIONE PDC300 I PDC300C

Pronar prowadzi prace wdrożeniowe kosiarek ciągnionych - PDC300 i PDC300C. Są one wyposażone w układ kołowy, co powoduje, że nie obciążają swoją masą współpracujących z nimi nośników. Pozwala to pracować na bardziej miękkim gruncie oraz sprawia, że zespół ciągnik-maszyna jest stabilniejszy podczas transportu.

Kosiarki PRONAR PDC300 oraz PRONAR PDC300C są wyposażone w szerokie opony zwiększające powierzchnię styku z podłożem - w efekcie łagodniej oddziałują na darń, nie niszcząc jej. Charakteryzują się one trzymetrową szerokością roboczą oraz długim - centralnie zamocowanym - dyszlem, pozwalającym kosić zarówno z prawej, jak i z lewej strony ciągnika. Stopień odchylenia kosiarki na bok podczas koszenia jest płynnie regulowany przy pomocy systemu hydraulicznego ciągnika. Skrajne odchylenie można regulować w trzech pozycjach, co pozwala intu-

icyjnie agregować maszyny z kosiarkami przednimi o szerokościach roboczych od 2,6 do 3,4 m, zachowując przy tym wymagany zakład obszarów koszenia.

Zespoły tnące kosiarek serii PDC są zawieszane na solidnych ramach w układzie wleczonym, dzięki czemu kosiarki doskonale kopiuje teren, zapewniając czyste i estetyczne cięcie nawet na nierównościach. W przypadku najechania na przeszkodę, układ wleczony kosiarki umożliwia zespołowi koszącemu cofnięcie z jednoczesnym uniesieniem do góry. Maszyna „przeskakuje” wtedy nad prze-

szkodami, zmniejszając tym samym ryzyko uszkodzenia listwy tnącej.

Za odpowiednie odciążenie kosiarek odpowiada zestaw sprężyn zapewniający równomierny nacisk listwy tnącej na podłoże oraz chroniący darń przez zniszczeniem. Odciążenie sprężynowe jest w pełni regulowane, dzięki czemu użytkownik może je w łatwy sposób dostosować do panujących na łące warunków.

Kosiarka PRONAR PDC300 waży około 1690 kg, a do jej eksploatacji wymagany jest ciągnik o mocy nie mniejszej niż 75 KM (55 kW). Jest ona wyposażona w dwa podwójne



zgarniacze, pozwalające na uzyskanie pokosu o szerokości od 1,4 do 1,8 m. Natomiast PRONAR PDC300C waży około 2000 kg, a do optymalnej pracy potrzebuje ciągnika o mocy co najmniej 90 KM (70 kW). Zamontowany w PDC300C spulchniacz pokosu znacznie przyspiesza proces schnięcia skoszonego materiału, podnosząc w ten sposób wydajność zbioru zielonki. Stopień kondycjonowania jest regulowany, więc może być dobrany do potrzeb i stanu koszonej trawy. Regulacji poziomu spulchniania dokonuje się przy użyciu łatwo dostępnej pięciostopniowej

dźwigni. Skoszona trawa - poprzez dwa regulowane zgarniacze - jest formowana w pokos o szerokości od 1,1 do 1,9 m.

W kosiarkach PDC300 i PDC300C są standardowo zamontowane systemy szybkiej wymiany noży oraz tylne oświetlenie. Maszyny są wyposażone w osłony boczne, które mogą być składane, dzięki czemu szerokość transportowa nie przekracza 3 metrów.

Kosiarki serii PDC są zasilane z WOM-u o prędkości roboczej 540 lub 1000 obr./min. Prześwit transportowy pomiędzy listwą tnącą ko-

siarki a podłożem wynosi aż 45-50 cm (zależnie od ustawienia wysokości koszenia). Ułatwia to przemieszczanie się z kosiarką po łąkach oraz drogach, zmniejszając do minimum ryzyko kolizji lub uszkodzenia zespołu koszącego. W kosiarkach mogą być zamontowane szersze opony (wyposażenie dodatkowe), które bardzo dobrze sprawdzają się podczas pracy na podmokłym i grząskim terenie.

● *Konrad Sienicki*

*Autor jest konstruktorem
na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*





36
MIESIĘCY
GWARANCJI

PRZYCZEPY



JAK WALCZYĆ Z SUSZĄ W ROLNICTWIE

ŚRODKI DLA ROLNIKÓW

Od kilku miesięcy Polska zmaga się epidemią COVID 19, jednak w wielu środowiskach panuje zgoda, że podobną skalę ma klęska niedoboru wody. Od kilku lat w kraju mamy wielką suszę hydrologiczną, a blisko 90 proc. wody ucieka nam rzekami do Bałtyku. Retencją obejmujemy zaledwie 6,5 proc. opadów. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że potrzebujemy w Polsce kompletnej zmiany podejścia do kwestii zatrzymywania wody, małej retencji (głównie na obszarach wiejskich), rekultywacji małych zbiorników wodnych, precyzyjnego nawadniania oraz wykorzystywania tzw. drugiego obiegu wody.

Podjęmowane dotychczas działania doraźne są zastępowane przez podejście kompleksowe i strategiczne. Minister rolnictwa i rozwoju wsi podjął ścisłą współpracę z ministrem gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej, ministrem klimatu oraz ministrem środowiska nad wypracowaniem instrumentów wsparcia, które mają na celu w pierwszej kolejności łagodzenie bieżących skutków suszy, a w ujęciu długofalowym - przeciwdziałanie takim sytuacjom w rolnictwie w latach kolejnych.

Jednym z bardzo ważnych projektów realizowanych przez rząd jest opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy (Program Stop Suszy). Jest to pierwszy dokument planistyczny o randze krajowej. Celem tego programu jest skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi poprzez zwiększenie ich retencjo-

nowania (magazynowania) oraz edukację w zakresie suszy i tworzenie mechanizmów finansowania działań służących przeciwdziałaniu jej skutkom.

Jednocześnie Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, w porozumieniu z ministrem rolnictwa, przygotowało projekt „Założeń do Programu rozwoju retencji na lata 2021–2027 z perspektywą do roku 2030”. Głównym celem Programu będzie określenie, a następnie wdrożenie działań służących zwiększaniu retencji wody i umożliwieniu jej zatrzymania w środowisku. Przewidywany budżet tego Programu wynosi 14 mld zł. Tylko w 2020 roku w budżecie „Wód Polskich” zabezpieczono środki na 4 tysiące mniejszych i większych działań na terenie całego kraju na kwotę 400 mln zł.

W 2019 r. znowelizowane Prawo wodne uprościło procedury

związane z wykonaniem najmniejszych zbiorników, których realizacja nie wpływa negatywnie na środowisko. Obecnie, na podstawie zgłoszenia wodnoprawnego, można tworzyć stawy o powierzchni do 1000 m² i głębokości do 3 m (dotychczas było to do 500 m² i głębokości do 2 m). Natomiast w wyniku zmian ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zniesiono wymóg uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia budowy stawów i zbiorników wodnych o powierzchni nieprzekraczającej 1000 m² i głębokości nieprzekraczającej 3 m.

W ramach prac nad Ustawą o inwestycjach w zakresie przeciwdziałania skutkom suszy minister rolnictwa i rozwoju wsi zaproponował szereg ułatwień dotyczących korzystania z wód przez rolników. Minister rolnictwa zainicjował tworzenie Lokalnych

Partnerstw Wodnych, których rolą będzie prowadzenie w każdym powiecie lokalnych działań służących zapobieganiu niedoborom wody.

Partnerstwa mają powstać na wzór stworzonych w innych krajach rad wodnych. W skład lokalnych partnerstw na rzecz wody wchodzić będą: zarządy spółek wodnych, aktywni rolnicy, Przedsiębiorstwo „Wody Polskie”, przedstawiciele izb rolniczych, samorządów gminnych i powiatowych, nadleśnictw, jednostek naukowo-badawczych oraz użytkownicy wód (np. właściciele i dzierżawcy stawów rybackich, jezior oraz urządzeń związanych z wodą).

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w 2019 r. wprowadziło zmiany w Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 w poddziałaniu „Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych” w ramach operacji „Modernizacja gospodarstw rolnych”. Zmiany te mają na celu finansowe wsparcie rolników w budowie systemów nawadniających. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa prowadzi nabór wniosków o przyznanie pomocy na operacje polegające na nawadnianiu w rolnictwie.

Wsparcie przeznaczone jest na realizację operacji w następujących kategoriach:

1. inwestycje polegające na wykonaniu nowego systemu nawadniającego wraz z budową studni lub stawu (o ile rolnik nie posiada takiego ujęcia wody),
2. modernizacja istniejącej instalacji nawadniającej (ewentualnie z modernizacją ujęcia wody)
3. modernizacja instalacji nawadniającej wraz z powiększeniem powierzchni nawadnianej - nowe nawodnienia (istnieje możliwość połączenia z modernizacją zaopatrzenia tej instalacji w wodę).

Rolnicy mogą sfinansować z tego programu m.in.:

- wykonanie ujęć wody na potrzeby nawadniania,
- zakup maszyn i urządzeń do poboru, magazynowania, uzdatniania, odzyskiwania lub rozprowadzania wody,
- budowę instalacji nawadniających i systemów do sterowania nawadnianiem.

Maksymalna wysokość pomocy udzielonej jednemu beneficjentowi nie może przekroczyć 100 tys. zł, przy czym pomoc przyznaje się na operację o planowanej wysokości kosztów kwalifikowalnych powyżej 15 tys. zł. Pomoc polega na refundacji do 50 proc. poniesionych przez beneficjentów kwalifikowalnych kosztów operacji (w przypadku operacji realizowanej przez młodego rolnika - do 60 proc.). Na ten obszar wsparcia przeznaczono 100 mln euro.

W przypadku gospodarstw rolnych problem niedoboru wody zaczyna się na polu, a może być rozwiązywany poprzez odpowiednie stosowanie zasad agrotechniki, w tym m.in.: zwiększanie pojemności wodnej gleby i zawartych w niej substancji organicznych, dobieranie odpornych na suszę odmian, stosowanie międzyplonów, dbanie o małą retencję (oczka wodne i wszelkie rowy oraz cieki wodne znajdujące się w pobliżu pól uprawnych), zadrzewienia śródpolne i dziesiątki innych działań, które można wykonać w każdym gospodarstwie.

Jednak potrzeba świadomości oszczędzania wody powinna docierać do każdego podlewającego swój ogródek i nie zbierającego deszczówki, czy też marnującego wodę przy codziennej toalecie. Niestety, bez tego nie możemy liczyć na spektakularne sukcesy w zmaganiach z suszą.

● *Ryszard Kamiński*

Autor jest wiceministrem rolnictwa i rozwoju wsi



RYSZARD KAMIŃSKI

*wiceminister rolnictwa
i rozwoju wsi*

Absolwent Wydziału Zootechnicznego Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, dr nauk humanistycznych (Uniwersytet Jagielloński). Od 2002 roku adiunkt w Zakładzie Socjologii i Kultury Wsi Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN w Warszawie. Autor ponad pięćdziesięciu artykułów naukowych o aktywności społeczności lokalnych, samoorganizacji i działaniach oddolnych na wsi. Do 2019 roku dyrektor Kujawsko-Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Minikowie (woj. kujawsko-pomorskie), gdzie m.in. rozpoczął działania w zakresie reorientacji zawodowej rolników i mieszkańców wsi oraz rozwoju rolnictwa społecznego. Ekspert Europejskiej Sieci Obszarów Wiejskich. Prowadzi 16-hektarowe gospodarstwo rolne w Olszewce koło Nakła.

PRZYCZEPA PRONAR PT612

UNIWERSALNA O WYMIARACH PALETOWYCH

Stały wzrost w Polsce liczby gospodarstw wielkoobszarowych powoduje zwiększanie zapotrzebowania na uniwersalne przyczepy, w jak największym stopniu dostosowane do obsługi takich podmiotów. Cechy takie spełnia dwuosiowa przyczepa PRONAR PT612 z systemem wywrotu trójstronnego. Jest ona trzecią z najczęściej wybieranych przez rolników przyczepą w Polsce (wg danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców za pierwszy kwartał 2020 roku).



Przyczepa PRONAR PT612 jest na polskim rynku bardzo popularna. Wynika to z rozmiarów jej skrzyni ładunkowej umożliwiającej przewóz ładunków o wymiarach paletowych (wewnętrzna szerokość skrzyni wynosi 2420 mm). Dzięki odpowiedniemu kształtowi i wielkości ma ona znaczną objętość (15,4 m³), nie tracąc przy tym na ładowności, która wynosi 12 ton. Pojemność można jeszcze powiększyć do 22 m³ poprzez zamontowanie nadstaw dodatkowych (wysokość 600 lub 800 mm) oraz nadstaw środkowych (600 mm). Duża popularność przyczepy wynika z jej wyposażenia, które

obejmuje m.in.: mocne pyty podłogowe, wytrzymałe, profilowane i laserowo spawane ściany z zamontowanym centralnym układem ich ryglowania oraz solidne zamki i zawiasy wykonane metodą kucia. Na dużą wytrzymałość PT6120 ma wpływ m.in. konstrukcja ramy podwozia oparta na wytrzymałych, prostokątnych profilach zamkniętych.

Oprócz bogatego wyposażenia standardowego Pronar oferuje także duży wybór opcji dodatkowych, umożliwiając dopasowanie przyczepy do indywidualnych potrzeb nabywcy. Funkcjonalność przyczepy i komfort pracy operatora moż-

na zwiększyć poprzez zastosowanie różnego rodzaju dyszli, dwuprzewodowej pneumatycznej instalacji hamulcowej z automatycznym regulatorem siły hamowania, plandeki rolowanej ze stelażem z odkładaną rurą centralną i bocznymi rurami podpierającymi, balkonu, rynny do szybra zsypanego, sprężyn wspomagających otwieranie ścian bocznych, automatycznego tylnego zaczepu oraz różnych rozmiarów kół.

● Grzegorz Tomkowiak

Autor jest przedstawicielem handlowym

Pronaru

PRZYCZEPY DLA DUŻYCH GOSPODARSTW

NAJLEPIEJ SIĘ OPRZEĆ NA OPINIACH UŻYTKOWNIKÓW

Czym kieruje się nabywca przyczepy przy wyborze konkretnej marki i modelu? W moim przypadku bardzo dobrą relacją ceny do jakości i opiniami użytkowników - mówi Łukasz Olejnik ze wsi Rosocha (gmina Golina, woj. wielkopolskie), który kupił przyczepę PT612 w oddziale Agromy Poznań (dilera Pronaru) w Kole.

Jak duże jest Pana gospodarstwo i na jaką produkcję nastawione?

- Gospodaruję na około 70 hektarach, część z tego arealu dzierżawię. Główne uprawy stanowią: rzepak ozimy (15 ha), pszenica ozima (20 ha) i kukurydza (15 ha). Na pozostałym areale uprawiam rośliny motylkowe oraz zboża niezbędne do produkcji zwierzęcej (trzoda chlewna w cyklu zamkniętym) takie jak: jęczmień, pszenżyto i owies.

Co skłoniło Pana do zakupu przyczepy Pronaru?

- Jeszcze zanim nie miałem przyczepy Pronaru, pożyczyłem od kuzyna ośmiotonową T672. Przyczepa bardzo mi się spodobała, znakomicie sprawdzała się w gospodarstwie i w 2011 roku kupiłem jej dziesięciotonową wersję - T672/2, a następnie, jeszcze w tym samym roku, sześciotonową - T653/2. Natomiast w 2015 kupiłem pierwszą przyczepę PT612, a w 2019 kolejną taką samą.

Dlaczego akurat PRONAR PT612?

- Zwiększało się zapotrzebowanie na maszyny w gospodarstwie. Najpierw myślałem o zakupie PT610, ale po krótkiej analizie okazało się, że PT612 jest niewiele droższa, a ma o całe dwie tony większą ładowność.

Główne zalety tej przyczepy?

- Relacja ceny do jakości.

Jak przyczepa Pronaru wypada na tle innych tego typu maszyn?

- Przed pierwszym zakupem brałem pod uwagę również modele innych firm. Przyczepy każdego z producentów mają swoje wady i zalety. Często są to szczegóły, ale mają one zasadnicze znaczenie dla potrzeb danego gospodarstwa. Przy wyborze marki PRONAR kierowałem się bardzo pochlebnyymi opiniami użytkowników.

Do jakich prac są wykorzystywane przyczepy PT612 i jak ocenia Pan ich przydatność w gospodarstwie?

- Wykorzystuję je przede wszystkim do przewożenia płodów rolnych, a także żwiru na budowę, wapna magnezowego i obornika. Są to moje największe przyczepy i wykorzystuję je przede wszystkim do przewożenia najcięższych ładunków. Rocznie jedna PT612 przewozi około 360 ton ładunków.

Jaka jest Pana ocena oferty przyczep Pronaru?

- Pronar ma bardzo bogatą ofertę przyczep, spełniającą potrzeby zarówno mniejszych gospodarstw, jak i tych o dużo większym areale.

Czy planuje Pan kolejne inwestycje?

- Tak, marzy mi się kolejna przyczepa, najlepiej żeby była to PT610 lub następna PT612. Może dobrym rozwiązaniem okazałby się też zakup przyczepy skorupowej Pronaru na zawieszeniu tandemowym.

Dziękuję za rozmowę.

● Grzegorz Tomkowiak

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



**GŁÓWNE ZALETY TEJ
PRZYCZEPY?
- RELACJA CENY DO
JAKOŚCI**

- Łukasz Olejnik



↑ Przyczepy PRONAR PT612



PRZYCZEPA BUDOWLANA PRONAR T701HP

WYTRZYMAŁOŚĆ Z SYMBOLEM JAKOŚCI

Parametry użytkowe przyczep budowlanych Pronaru sprawiają, że są one wykorzystywane zarówno w branży budowlanej, jak rolniczej. Zestaw składający się z przyczepy oraz ciągnika jest dużo bardziej zwrotny niż samochód ciężarowy i można nim łatwiej dotrzeć do miejsc, do których dojazd samochodem nie byłby możliwy. Korzystanie z takiego zestawu jest też bardziej opłacalne.

Przyczepy budowlane PRONAR sprawdzają się doskonale w budownictwie (szczególnie drogowym) oraz w żwirowniach, kopalniach odkrywkowych i innych gałęziach przemysłu ciężkiego. Do najcięższych prac związanych z transportem np. kruszyw, piasku czy gruzu budowlanego przeznaczona jest najnowsza przyczepa Pronaru - T701HP. Skrzynię ładunkową typu half-pipe wykonano z trudnościeralnej stali. Tylna kłapa skrzyni jest otwierana przy pomocy systemu hydraulicznego. Przy-

czepa charakteryzuje się bardzo dużą stabilnością i szczelnością.

Zawieszenie T701HP typu boggie z resorami parabolicznymi o rozstawie osi 1600 mm z dużym kątem wychyłu, doskonale sprawdza się w pracy trudnych warunkach, szczególnie w budownictwie. Rama podwozia przyczepy została dostosowana do montażu, stanowiącego wyposażenie dodatkowe, amortyzowanego hydraulicznie dyszla z płynną regulacją wysokości. Wykonanie ramy z profili zamkniętych pozwa-

ła na przenoszenie znacznych złożonych obciążeń.

W przyczepie PRONAR T701HP zastosowano - będącą symbolem wysokiej jakości - trudnościeralną stal Hardox, produkowaną przez światowego lidera branży - szwedzki koncern SSAB. Pozwoliło to zwiększyć jej trwałość i wytrzymałość, a także ładowność (16 ton) przy zmniejszonej masie (5,9 tony). Przyczepę można wyposażyć w ogumienie o rozmiarze 600/55-26.5 lub nawet 710/45-26.5, co ma niewątpliwie



↑ Przyczepy PRONAR T701HP i PRONAR T672



↑ Przyczepa PRONAR T701HP

wpływ na jej łatwiejszą eksploatację w trudnych warunkach terenowych.

Mimo iż przyczepa PRONAR T701HP została wprowadzona do sprzedaży w ubiegłym roku, zdążyła zebrać wiele bardzo pochlebnych opinii branżowych ekspertów. Oceny te potwierdzają, w oparciu o rozmowy z użytkownikami, także dilerzy Pronaru.

● *Artur Boniaszczuk*

*Autor jest przedstawicielem handlowym
Pronaru*



↑ Przyczepy PRONAR T701HP i PRONAR T654



MORSKIE WYSYŁKI KONTENEROWE

PRZYCZEPY PRONARU NA KUBIE

Wysoka funkcjonalność i jakość przyczep Pronaru znajduje uznanie w wielu krajach, nawet tak dalekich jak Kuba. W ostatnim czasie, dzięki dużej operatywności Pronaru, dostarczono tam 16 przyczep do przewozu zwierząt T046/1.

Maszyny Pronaru są eksploatowane w różnych częściach świata. Wysokie walory użytkowe przyczep do przewozu zwierząt PRONAR T046/1 sprawiły, że znalazły one nabywców także na Kubie. Jednak kolejnym wyzwaniem - związanym z realizacją zamówienia z tak odległego miejsca - jest transport maszyn.

Dział Logistyki Pronaru po raz kolejny udowodnił, że nawet najbardziej skomplikowane wysyłki morskie nie mogą stanowić przeszkody w dotarciu maszyn do nabywcy. Dzięki współpracy wielu jednostek organizacyjnych firmy, zorganizowano wysyłkę na Kubę 16 przyczep T046/1 do przewozu zwierząt.

Transport, w tym wypadku morski, tego typu maszyn do tak daleko

położonych miejsc, zwłaszcza z wykorzystaniem kontenerów, jest bardzo skomplikowany. Przygotowanie przyczep T046/1 do załadunku wymagało ich rozłożenia i umieszczenia największych elementów w stojakach zaprojektowanych specjalnie przez inżynierów Pronaru. Wszystkie części narażone na korozję zostały pokryte warstwą wosku, tak aby długotrwałe oddziaływanie substancji zawartych w wodzie morskiej nie spowodowało ich uszkodzenia.

Ważnymi elementami potrzebnymi do wysłania maszyn, zwłaszcza poza Europę, są także drewniane elementy fumigowane. Należą do nich m.in. palety i belki (poddane obróbce fitosanitarnej, likwidują-

cej organizmy zagrażające ekosystemom innym niż w kraju eksportera), które zapewniają prawidłowe zabezpieczenie towaru podczas transportu. Do produkcji tych elementów w jednej z fabryk w Narwi Pronar musiał uzyskać niezbędne pozwolenia i certyfikaty. Dzięki fumigowanym paletom i belkom wysyłany towar jest prawidłowo zabezpieczony podczas transportu. Sprawna organizacja pracy w Pronarze zapewnia dostarczanie maszyn do Argentyny, Brazylii, Kanady, Stanów Zjednoczonych czy nawet na Kubę.

● *Bartłomiej Jurczak*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

ZAKUPY W RAMACH PROGRAMU ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH

MASZYNY PRACUJĄ BEZ ZASTRZEŻEŃ

Bracia Adam i Robert Nowakowie, prowadzący wspólnie gospodarstwo we wsi Andryjanki (gmina Boćki, woj. podlaskie), dzięki dotacji w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich znacznie powiększyli park maszynowy swego gospodarstwa.

Prowadzą Panowie wspólne gospodarstwo.

Adam Nowak: - Tak. Gospodarujemy na powierzchni 140 ha, utrzymujemy 65 krów mlecznych. Specjalizujemy się w produkcji mleka, w mniejszym stopniu zajmujemy się hodowlą bydła opasowego. Uprawiamy rzepak i zboża, w tym kukurydzę.

Zakupiliście Panowie do waszego gospodarstwa kilka maszyn Pronaru - rozrzutnik N262/1, przyczepę T700M i kosiarkę PDF301. Czym kierowaliście się dokonując wyboru?

Robert Nowak: - Przy decyzji o zakupie rozrzutnika decydującym czynnikiem były pokazy pracy. Zorganizował je przedstawiciel Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Brańsku. Rozrzutnik spisał się bardzo dobrze. Maszyna dokładnie rozrzuciła obornik po ściernisku, a wzbogacenie jej wyposażenia o tylną oś skrętną sprawiło, że rozrzutnik stał się dużo lżejszy w uciążu.

AN: - Przed podjęciem decyzji o zakupie przyczepy zrobiliśmy szerokie rozważanie. Porównaliśmy wiele modeli różnych producentów i żadna - poza PRONAR T700M - nie spełniła wszystkich naszych wymagań. Jakość wykonania, materiały z których została wyprodukowana, a także cena sprawiły, że okazała się najlepsza. Zamontowaliśmy w niej elementy dodatkowe: nadstawy, stelaż z plandeką i oś skrętną z kołami 700/50R26,5. Natomiast przy wyborze kosiarki PDF301 decydującym argumentem był duży zakres kopiowania terenu, co sprawia, że radzi ona sobie w każdych warunkach, a to daje pewność doskonałego koszenia.

Co mogą Panowie powiedzieć o pracy rozrzutnika PRONAR N262/1?

RN: - Rozrzutnik N262/1 jest bardzo wszechstronny i funkcjonalny, ponieważ idealnie nadaje się do rozwożenia zarówno obornika suchego, jak i mokrego. Ale co najważniejsze, dzięki dwóm wielkim talerzom zamontowanym pod adapterem można nim również rozwozić wapno. Maszyna jest bardzo dobrze wyposażona w wersji standardowej. Zamontowaliśmy w niej dodatkowo jedynie oś skrętną i zaczep kulowy. Nie mamy zastrzeżeń do pracy rozrzutnika N262/1. Bez względu na rodzaj rozwożonego obornika jest on drobno rozrzucany po polu, a jego dozowanie - zawsze równomierne.

Czy posiadają Panowie jeszcze inne maszyny Pronaru?

AN: - Tak. W poprzednim naborze w ramach PROW złożyliśmy wniosek o dotację na zakup przetrząsacza karuzelowego do trawy i kupiliśmy PWP770. Maszyna okazała się bezawaryjna.

Jak układa się wam współpraca z FPS w Brańsku?

RN: - Jak dotychczas bardzo dobrze i mamy nadzieję, że tak pozostanie.

● Marek Kalicki

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Brańsku



”

**DZIĘKI DWÓM
WIELKIM TALERZOM
ZAMONTOWANYM
POD ADAPTEREM
MOŻNA NIM
RÓWNIEŻ ROZWOZIĆ
WAPNO**

- Robert Nowak



↑ Przyczepa PRONAR T700M



PRZYCZEPY JEDNOOSIOWE

ICH ZALETY WZBUDZAJĄ ZAINTERESOWANIE

Pronar - największy producent przyczep rolniczych w Polsce - wytwarza ich ponad 130 modeli, w tym zyskujące coraz bardziej na popularności przyczepy jednoosiowe. Popularność tę zwiększa możliwość dofinansowania ich zakupu z programów unijnych (m.in. działanie „Dofinansowanie małych gospodarstw” w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich).



Przyczepy jednoosiowe Pronaru doskonale sprawdzają się w gospodarstwach rolnych o małej powierzchni, w firmach komunalnych, a także w sadownictwie i ogrodnictwie. Pronar produkuje następujące ich modele: T655, T654, T654/1, T654/2 oraz T671.

Do zalet najmniejszej jednoosiowej przyczepy Pronaru - T655 - należą: kompaktowa budowa oraz dwutonowa ładowność. Spisuje się ona znakomicie przede wszystkim przy pielęgnacji zieleni miejskiej, utrzymaniu czystości w miastach, a także w gospodarstwach sadowniczych. Przyczepa jest wytrzymała dzięki wysokiej jakości zamontowanych w niej ścian, osi oraz ramy nośnej. W standardowym wyposażeniu znajduje się centralny system ryglowania, umieszczony przy krawędzi podłogi, który przyspiesza i znacznie ułatwia obsługę.

Przyczepa może być obsługiwana przez ciągnik o małej mocy (od 20,8 KM). Istotną zaletą T655 jest duża łatwość manewrowania. Doceniają to sadownicy, ogrodnicy i pracownicy utrzymujący zieleni miejską, którzy muszą często przemieszczać się w wąskich przejściach parków, sadów czy szklarni. Nisko osadzona podłoga skrzyni oraz trójstronny wywrót znacząco ułatwiają załadunek oraz rozładunek przewożonych materiałów.

Przyczepa PRONAR T654 charakteryzuje się wszystkimi cechami T655, natomiast odróżnia ją większa ładowność (2,5 t) oraz dłuższa skrzynia ładunkowa (4950 mm). Parametry te umożliwiają załadunek na przyczepę większej ilości różnych materiałów. Dzięki bardzo sprawnym, produkowanym w Pronarze, osiom przyczepa może być ciągnięta z prędkością do 40 km/h.

Przyczepa PRONAR T654/1 jest trzecią pod względem ładowności

(3,5 t). Standardowo są w niej montowane 500-mm ściany, nadstawy o takiej samej wysokości oraz koła o rozmiarze 11,5/80-15,3. Ściany boczne o łącznej wysokości 1 m nie powodują uciążliwości w załadunku, a przyczyniają się do zwiększenia pojemności do 6,2 m³. Przyczepa sprawdza się znakomicie w mniejszych gospodarstwach nastawionych na produkcję roślinną.

Przyczepa T654/2 jest oparta na trójkątnym układzie ramy nośnej. Dzięki temu jest ona lżejsza (1190 kg) od T654/1, a to pozwoliło zwiększyć jej ładowność (4910 kg) bez obniżania wytrzymałości. Przyczepa może być agregowana z dolnym lub górnym zaczepem ciągnika. Jej skrzynia ładunkowa jest wyposażona w centralny układ ryglowania ścian oraz uniwersalny system otwierania.

Największą produkowaną w Pronarze przyczepą jednoosiową jest T671. Jej ładowność wynosi 5 t. Dzięki możliwości wyposażenia w dodatkowe nadstawy - o wysokości 500 mm - objętość ładunkowa wzrasta aż do 8,2 m³. Jest to najmocniejsza z przyczep jednoosiowych PRONAR. Jej stabilna i odporna na odkształcenia konstrukcja oraz profilowane ściany o bardzo dużej wytrzymałości zapewniają długotrwałą i bezawaryjną eksploatację w każdych warunkach. Precyzja montażu poszczególnych elementów przyczepy gwarantuje jej wysoką szczelność.

Duża funkcjonalność i niewielkie gabaryty, które ułatwiają manewrowanie przyczepami jednoosiowymi Pronaru sprawiają, że są one chętnie kupowane.

● *Norbert Morzy*

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Jaszczoltach



PRZYCZEPA OBJĘTOŚCIOWA PRONAR T400R

OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I PIENIĘDZY

Wyższa wydajność pracy oznacza lepszą efektywność gospodarstwa, niższe koszty jego funkcjonowania i optymalizację wykorzystania parku maszynowego. Właśnie takie założenia przyświecały konstruktorom Pronaru przy pracach związanych z modernizacją przyczepy T400 z podbieraczem krzywkowym.

W wyniku tej modernizacji powstała przyczepa PRONAR T400R, która przyciąga uwagę przede wszystkim swoimi gabarytami. Dzięki dużym wymiarom nadwozia (długość - 10600 mm, szerokość - 2900 mm, wysokość - 3980 mm) jej pojemność ładunkowa wynosi aż 41 m³. Skręcana konstrukcja ramowa skrzyni oraz jej trapezowy kształt, zapobiegający klinowaniu przewożonej biomasy, zapewniają T400R odpowiednią sztywność i wytrzymałość.

Wykorzystanie w budowie skrzyni niedzielonych profili zapobiegło wielu niepożądanym efektom, które mogłyby wystąpić przy pełnym załadowa-

niu (np. wyginanie skrzyni). T400R cechuje również równomierny i szybki rozładunek przewożonej masy, np. zielonki. Odbywa się to poprzez przesuw taśmy podłogowej podającej materiał na walce dozujące odpowiedzialne za równomierne rozłożenie ładunku. Układ hydrauliczny ciągnika napędza dwa silniki hydrauliczne, przesuwające łańcuchy taśmy. Zaś walce dozujące napędzają układ przekładni z wału odbioru mocy. Walce dozujące są bardzo ważnymi elementami przyczepy T400R. Zapewniają one równomierne odkładanie materiału podczas rozładunku w silosie, tym samym zmniejszając nakład pracy fizycznej.

Podwozie T400R tworzy układ osi tandem na resorach parabolicznych połączony wahaczami. Taka konstrukcja pozwala na bezpieczne poruszanie się po drogach publicznych, zaś bierny układ skrętu tylnej osi ułatwia manewrowanie. Szerokie ogumienie (700/50-26,5) zapewnia właściwą trakcję poruszania, nawet przy pełnym załadunku (12,5 t). Rozmiar zastosowanego ogumienia ma istotny wpływ podczas jazdy i rozładunku przyczepy na przymie oraz transportu na terenach o grząskim podłożu. Ściany przyczepy są pokryte powłoką aluminiowo-cynkową, która długotrwale zabezpiecza je przed korozją. Dzię-



ki przedniej ażurowej ścianie, operator kontroluje wypełnienie i rozładunek przyczepy.

T400R jest wyposażona w podbieracz krzywkowy o szerokości 2 metrów. Zastosowanie tego rozwiązania powoduje, że ząb podbieracza w momencie kontaktu z glebą gwałtownie przyspiesza, w wyniku czego może zbierać materiał zarówno dokładnie, jak i z dużą prędkością. Podbieracz ma osiem rzędów palców podbierających, co pozwala na stały przepływ masy. Regulowane koła kopiujące zapewniają perfekcyjne i chroniące darń kopiowanie nierówności terenu. Umożliwia to zbieranie masy zielonej bez strat

(także na pofałdowanym terenie).

Najważniejszym elementem przyczepy T400R, odróżniającą ją od wersji T400, jest rotor załadunkowy o średnicy 800 mm z ośmioma spiralnie ułożonymi rzędami ramion, wykonanych z trudnościeralnej stali. W układzie tnącym zamontowano czterdzieści pięć noży (z hartowanej stali) o średniej długości cięcia 34 mm. Każdy z noży jest zabezpieczony przed uszkodzeniem - w momencie zderzenia z przeszkodą nóż odchyła się, dzięki czemu może się co najwyżej przytępić, ale nie złamać. Po ominięciu przeszkody nóż samoczynnie powróci do pozycji wyjściowej. Wymiana noży

jest łatwa i nie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi.

Zbyt mała objętość przyczep wykorzystywanych do zbioru zielonek przyczynia się do zwiększania liczby przejazdów z pola na miejsce rozładunku kisonki. A to powoduje nie tylko stratę czasu, ale również większe zużycie paliwa. Dlatego, dzięki dużej objętości, przyczepa PRONAR T400R pozwala oszczędzać czas i koszty nie tylko transportu, ale też załadunku oraz rozładunku biomasy.

● Mateusz Korol

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



PRZYCZEPY PLATFORMOWE DO PRZEWOZU BEL

NIE TYLKO DLA ROLNIKÓW I LEŚNIKÓW

Przyczepy platformowe Pronaru są najbardziej popularne wśród rolników, którym służą one do przewozu bel słomy, sianokiszonki oraz ładunków paletowych. Jednak tego typu przyczepy są też wykorzystywane w innych branżach: gospodarce leśnej, komunalnej oraz budownictwie.



Szybki załadunek i rozładunek przyczep paletowych Pronaru wynika z łatwego dostępu do dużych powierzchni ładunkowych bardzo dobrze przystosowanych do przewożenia materiałów objętościowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, że platformy wszystkich tego typu przyczep Pronaru charakteryzują się szerokością paletową oraz spełniają wymogi homologacyjne pozwalające na poruszanie się z prędkością do 40 km/h. Pronar produkuje różne rodzaje przyczep platformowych: dwuosiowe, typu tandem, trzyosiowe oraz na podwoziu gąsienicowym.

PRZYCZEPY DWUOSIOWE:

- **T022** - ładowność przyczepy wynosi 7360 kg. Jest ona lekka (2640 kg), a jednocześnie zachowuje dużą stabilność. Cecha ta wynika z optymalnego rozstawu osi, który ułatwia też manewrowanie. System regulacji tylnej ramy pozwala na zwiększenie długości powierzchni ładunkowej do 7270 mm. Przyczepa jest standardowo wyposażona w drabinki oporowe, ogumienie o rozmiarze 400/60-15,5 oraz pneumatyczną dwuobwodową instalację hamulcową
- **T025** - przyczepa o długości ładunkowej 7270 mm. Zamontowanie w niej osi o dużej wytrzymałości oraz szerszego niż w T022 ogumienia (500/50-17) pozwala na przewożenie ładunków o masie do 9040 kg. Szersze ogumienie ułatwia też eksploatację przyczepy na torfowych i podmokłych łąkach.
- **T027M** - o ładowności 13200 kg charakteryzuje się najdłuższą platformą ładunkową wśród dwuosiowych przyczep paletowych Pronaru (9600 mm po wysunięciu tylnej ramy). Umożliwia to przewo-

żenie nią 32 bel. Drabinki oporowe oraz ranty boczne przyczepy są wyprofilowane w taki sposób, aby w jak największym stopniu zabezpieczyć ładunek przed zsunieniem. Zwiększony rozstaw kół (1960 mm) sprawia, że przyczepa nawet przy pełnym załadunku i jeździe po nierównym terenie zachowuje właściwą stabilność.

PRZYCZEPY TYPU TANDEM:

- **T024** - z systemem zawieszania ułatwiającym eksploatację na grząskim terenie. Ładowność przyczepy wynosi 8900 kg, a powierzchnia ładunkowa - 17,4 m². Dzięki nisko wyznaczonemu środkowi ciężkości oraz ogumieniu o rozmiarze 15,0/70-18TL przyczepa jest stabilna podczas transportu.
- **TB4** - zapewnia nie tylko transport, ale również załadunek i rozładunek bel. Umożliwia to system sterowany z kabiny ciągnika, którego umieszczenie w tym miejscu podnosi komfort pracy operatora. Do zwożenia bel przyczepą samozaładowniczą wystarczy jeden ciągnik i jeden operator. Bezpieczeństwo eksploatacji (załadunek i transport) zapewniają boczne balustrady.

PRZYCZEPY TRZYOSIOWE:

- **T023** - popularna wśród rolników przyczepa do transportu bel. Niezawodna i prosta konstrukcja zapewnia transport ładunku o masie do 1130 kg. Dzięki regulowanej ramie, platforma może zostać powiększona do długości 10770 mm (pozwala to na przewiezenie nawet 38 bel).
- **T026** - o ładowności 13720 kg i dopuszczalnej masie całkowi-

tej 18000 kg. Długość platformy jest taka sama jak w modelu T023, natomiast zastosowano w niej mocniejsze osie i szersze ogumienie (o rozmiarze 500/50-17), co pozwala na przewożenie cięższych ładunków.

- **T026KM** - platforma przystosowana do montażu kłonic, co znacząco zwiększa jej funkcjonalność. Przyczepa T026KM jest produkowana w dwóch wersjach wyposażenia: w jednej montowane są składane drabinki oporowe, zaś druga jest wyposażona w hydraulicznie sterowane ściany boczne, które bardzo skutecznie zabezpieczają ładunek podczas transportu. W przyczepie standardowo jest montowane ogumienie o rozmiarze 500/50-17, a jej dopuszczalna masa całkowita wynosi 18000 kg.
- **T028KM** - duża powierzchnia ładunkowa przyczepy (26,4 m²) i optymalna ładowność (18200

kg), przy dopuszczalnej masie całkowitej 24000 kg, zapewniają bezproblemowy transport różnych materiałów. W przyczepie możliwe jest również zamontowanie elementów wyposażenia dodatkowego (kłonic oraz ścian bocznych z hydraulicznym systemem ich podnoszenia i opuszczania), które powodują, że można ją eksploatować nie tylko w rolnictwie. W przyczepie standardowo montowane jest ogumienie niskoprofilowe (rozmiar 445/45R19.5).

- **T028ML** - najdłuższa przyczepa do bel z platformą o długości 13100 mm (po wysunięciu ramy tylnej). Produkowana jest w dwóch wersjach: z drabinkami oporowymi i z regulowanymi hydraulicznie ścianami, które zabezpieczają ładunek (platforma o długości 12000 mm). Przyczepę wyposażono w opony niskoprofilowe (rozmiar 445/45R19.5).

Jej dopuszczalna masa całkowita wynosi 24000 kg.

W wyniku modernizacji przyczep: T022, T025, T023, T026 oraz T024 do ich pierwotnego oznaczenia została dodana litera „M”.

Każdą ze zmodernizowanych przyczep T022M, T025M, T023M, T026M oraz T024M wyróżnia m.in.:

- wzmocniona i bardziej odporna na odkształcenia podłoga (grubość 4 mm),
- platforma wykonana z wykorzystaniem tylko jednej spoiny centralnej (ma to znaczący wpływ na zapobieganie powstawaniu ognisk korozji),
- wyprofilowane i zaokrąglone ranty boczne zabezpieczające ładunek (mniejsze ryzyko uszkodzenia folii przy załadunku i transporcie bel sianokiszonki),
- ranty boczne bez spoin spawalniczych (znaczną poprawę estetyki platformy oraz zapobieganie powstawaniu ognisk korozji),



↑ Przyczepa PRONAR T028KM

- otwory do zaczepienia pasów zabezpieczających ładunek umiejscowione na bokach platformy,
- zastosowanie śrub z wpuszczonymi łbami (poprawa estetyki platformy i wyeliminowanie uszkodzeń folii spowodowanych przez wystające śruby),
- możliwość zastąpienia cięgien podtrzymujących drabinki przez dwupunktowy system ich mocowania (wyposażenie opcjonalne), co ułatwia załadunek.

PLATFORMA NA GAŚNIENIACH:

- **T024R** - zmodernizowany model przyczepy T024. Pronar, jako jedyny w Polsce, produkuje specjalistyczną przyczepę, w której zamiast ogumionych kół montowane są szerokie gaśienice. Przyczepa (dopuszczalna masa całkowita 13000 kg) jest przeznaczona do pracy w szczególnie trud-

nych warunkach, m.in. na nadrzecznych łąkach lub terenach bagiennych. Amortyzowane półosie i ogumione koła prowadzące gaśienice zapewniają bezpieczne użytkowanie przyczepy (zachowanie stabilności nawet przy pokonywaniu nierówności).

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Szeroka oferta elementów wyposażenia dodatkowego, w jakie mogą być wyposażone przyczepy platformowe Pronaru sprawia, że stają się one bardziej funkcjonalne i łatwiej je przystosować do potrzeb gospodarstwa lub firmy oraz do posiadanego już parku maszynowego. Do elementów zwiększających bezpieczeństwo poruszania się po drogach publicznych należą m.in.: regulator siły hamowania, boczne zabezpieczenie najazdowe oraz trójkąt wyróżniający pojazdy poruszające się wolno. Elementem dodatkowym, który w znaczą-

cy sposób, dzięki zwiększeniu promienia skrętu, ułatwia manewrowanie przyczepą jest dyszel typu „Y”. Pozostałe elementy dodatkowe, których zamontowanie może okazać się bardzo przydatne, to koło zapasowe z wciągarką oraz skrzynka narzędziowa.

● *Paweł Żerański*

Autor jest przedstawicielem handlowym

Pronaru



ZOBACZ PRZYCZEPĘ
PRONAR T026 W PRACY



↑ *Przyczepa PRONAR T026*

PRZYCZEPY PRONAR W LUKSEMBURGU

NAJWAŻNIEJSZY JEST SERWIS

Maszyny muszą pracować szybko i wydajnie, a przy tym ich konstrukcje powinny sprostać długotrwałemu użytkowaniu - mówi Claude Linckels, prowadzący z ojcem 120-ha gospodarstwo w Luksemburgu.

Jakiego rodzaju działalność Państwo prowadzą?

- Wraz z ojcem od 21 lat prowadzimy gospodarstwo rolne i wykonujemy w nim typowe prace rolnicze, m.in.: siejemy, kosimy i belujemy zielonki. Ma ono powierzchnię 120 ha, z czego większość to łąki. Hodujemy również około 100 krów rasy Charolais. Prowadzimy także małą firmę usługową: przycinamy żywopłoty, a także przewozimy różne ładunki.

Jakie maszyny są najbardziej przydatne w Waszej działalności?

- Użytkujemy prasy belujące, przyczepy belowe oraz do transportu drewna. Wpływa na to profil naszego gospodarstwa.

Na co w największym stopniu zwracacie uwagę podejmując decyzje o zakupie maszyn?

- Najważniejszym czynnikiem jest dostępność serwisu oraz elastyczność producenta maszyny. Maszyny, z których korzystamy są bardzo wydajne. W rolnictwie wszystko jest uzależnione od pogody. Zatem zdarza się, że gdy warunki pogodowe są dobre, maszyna musi pracować szybko i długo. Stąd też ogromne znaczenie ma szybki serwis.

Jakie maszyny Pronaru posiadacie?

- Zainwestowaliśmy w dwie przyczepy T028KM - jedną ze ścianami hydraulicznymi, a drugą z drabinkami. Kupiliśmy też kamieniarkę T701HP oraz przyczepę niskopodwoziową RC2100/2. Naszym najnowszym nabytkiem jest przyczepa hakowa T286.

Jakie są główne zalety tych maszyn?

- Ogromną zaletą przyczepy belowej T028KM ze ścianami hydraulicznymi jest duża ładowność. Natomiast wersja z drabinkami daje nam możliwość załadowania 30 bel o średnicy 1500 mm, co pozwala zaoszczędzić czas, a przecież czas to pieniądz. Z kolei o walorach użytkowych przyczepy niskopodwoziowej RC2100/2 przesądzają jej parametry: wysokość i długość. Dzięki temu, że jest ona bardzo niska, nasi pracownicy używają jej do przewożenia koparek oraz dużych elementów konstrukcji płotów. Następna - kamieniarka typu half-pipe T701HP jest doskonałą przyczepą, którą cechują ogromna wytrzymałość i bardzo dobra jakość wykonania. Dlatego świetnie spisuje się w ciężkich warunkach.

W jakim kierunku planujecie rozwijać działalność?

- Mamy spory park maszynowy, zatem zdecydowanie nastawiamy się na rozwój. Obserwujemy bardzo duży popyt na ogrodzenia i dlatego zamierzamy podążać w kierunku związanych z tym usług.

Dziękuję za rozmowę.

● Paulina Czurak

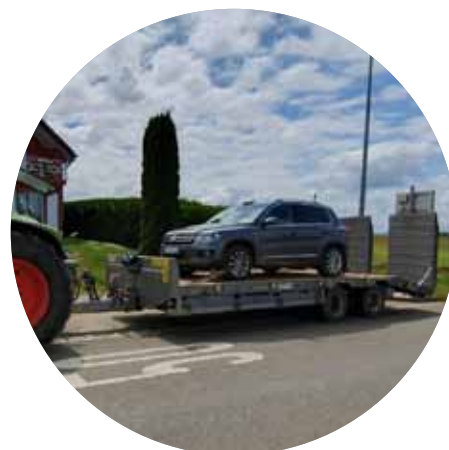
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



↑ Claude Linckels



↑ Przyczepa belowa T028KM



↑ Przyczepa PRONAR RC2100/2



”

**T701HP ŚWIETNIE
SPISUJE SIĘ
W CIĘŻKICH
WARUNKACH**

- Claude Linckels

LATAJĄCY SERWIS KOMPETENTNI SPECJALIŚCI

W uzasadnionych przypadkach specjaliści Serwisu Fabrycznego używają floty powietrznej firmy, aby jak najszybciej dotrzeć na miejsce usterki.

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI



Technika rolnicza

serwis_agro@pronar.pl



Technika recyklingowa i komunalna

serwis_recykling@pronar.pl



pronar.pl/serwis





NOWOŚĆ

PRZYCZEPA NISKOPODWOZIOWA PRONAR RC3100

Pronar wzbogacił ofertę o niskopodwoziową przyczepę do przewozu maszyn rolniczych i budowlanych RC3100. Obszary upraw są często usytuowane w znacznych odległościach od głównej siedziby gospodarstwa. Wymaga to transportu maszyn rolniczych. Podobne potrzeby mają firmy budowlane, które muszą przewozić maszyny na tereny kolejnych budów.

Przyczepa PRONAR RC3100 znakomicie wpisuje się w zapotrzebowanie rolników oraz przedsiębiorców, którzy stoją przed koniecznością transportowania maszyn - czy to na daleko położone tereny gospodarstwa, czy na miejsce budowy. Tego typu przyczepy są często wykorzystywane przy budowach i remontach autostrad, dróg oraz innych obiektów infrastruktury komunikacyjnej. Przy projektowaniu RC3100 zwrócono szczególnie uwa-

gę na zwiększenie jej wytrzymałości i funkcjonalności - technicznie dopuszczalna masa całkowita przyczepy może sięgać aż 30 t, co umożliwia transport ładunku o masie do 24,5 t.

Rama przyczepy została wykonana ze stalowych elementów o podwyższonej wytrzymałości, co gwarantuje długoletnią i bezawaryjną eksploatację. Wyposażenie standardowe przyczepy stanowią: zawieszenie mechaniczne na trzech osiach z hamulcami bębnowymi, mecha-

niczny system opuszczania i podnoszenia najazdów oraz podłoga z drewna drzew iglastych. Warto podkreślić, że zastosowane w przyczepie RC3100 osie także zostały wyprodukowane w Pronarze.

Standardowe wymiary powierzchni ładunkowej przyczepy wynoszą: długość - 8340 mm, szerokość - 2540 mm. Jeżeli jednak zachodzi potrzeba przetransportowania ładunku o większych wymiarach, szerokość przyczepy moż-



Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR RC3100

Dopuszczalna masa całkowita (EU)	24000 [kg]
Technicznie dopuszczalna masa całkowita	30000 [kg]
Ładowność (wartość techniczna)	18540 (24540) [kg]
Masa własna	5460 [kg]
Powierzchnia ładunkowa części prostej (+ poszerzenia)	17,3 (+ 3,0) [m ²]
Powierzchnia ładunkowa całkowita (+ poszerzenia)	21,3 (+ 3,7) [m ²]
Długość części prostej platformy	6800 [mm]
Długość całkowita platformy	8340 [mm]
Długość najazdów	1900 [mm]
Szerokość podłogi	2540 [mm]
Szerokość podłogi z poszerzeniami	3000 [mm]
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość):	10410/2550/2500 [mm]
Materiał podłogi	drewniane deski
Wysokość platformy od podłoża	930 [mm]
Liczba osi	3 [szt.]
Nacisk na oś	8000 [kg]
Nacisk na zaczep	3000 [kg]
Instalacja hamulcowa	pneumatyczna dwuprzewodowa z ALB
Rodzaj zawieszenia	mechaniczne (resory paraboliczne)
Rozmiar ogumienia	215/75 R 17,5
Prędkość konstrukcyjna	40 (60 opcja) [km/h]
Noga podporowa	mechaniczna, składana
Zaczep dyszla	kulowy ø80
Najazdy opuszczane mechanicznie	+
Uchwyty ładunkowe (z najazdami)	19 (23) [szt.]
Bariery boczne	+
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	104/76,4 [KM/kW]

na w bardzo prosty sposób powiększyć do 3 m. Służą do tego specjalne uchwyty (wyposażenie dodatkowe) montowane w bocznych podłużnicach RC3100. Poszerzenie polega na ich wysunięciu, a w powstałej przestrzeni umieszcza się dodatkowe deski. Konstruktorzy Pronaru zadbali również o odpowiednie oznakowanie tak przewożonego ładunku poprzez zaprojektowanie elementów identyfikujących pojazd ponadgabarytowy.

W celu usprawnienia załadunku standardowy system opuszczania i podnoszenia najazdów można zastąpić - będącym wyposażeniem opcjonalnym - systemem hydraulicznym. Wtedy obsługa najazdów przyczepy sprowadza się jedynie do odpowiedniego przełączenia rozdzielacza hydraulicznego.

Elementami wyposażenia dodatkowego, które również usprawniają eksploatację przyczepy, są: urządzenie do rejestracji długości przejazdu

oraz specjalna wkładka na pochyłą część podłogi, pozwalająca uzyskać płaską powierzchnię na całej długości przyczepy.

Pronar, oprócz RC3100, produkuje również inne przyczepy niskopodwoziowe: RC2100, RC2100/1 i RC2100/2.

● *Andrzej Chichłowski*

Autor jest kierownikiem Sekcji Maszyn Komunalnych na Wydziale Wdrożeń Pronaru

PRZYCZEPA SKORUPOWA PRONAR T700M

DO PRZEWOZU WSZYSTKIEGO

Wysoki standard wyposażenia, uniwersalne zastosowanie oraz innowacyjna konstrukcja - to najważniejsze cechy, które zdecydowały o kupnie przyczepy T700M - mówi Sławomir Dmochowski z miejscowości Dmochy-Mrozy (gmina Czyżew, woj. podlaskie) prowadzący wraz z dwoma synami - Przemysławem i Mateuszem - duże gospodarstwo rolne ukierunkowane na produkcję mleczną oraz roślinną.

Skąd wzięła się potrzeba zakupu przyczepy skorupowej?

- Prowadzę duże gospodarstwo, które stale się rozwija. Posiadane przyczepy stały się po prostu za małe. Potrzebowałem dużej, solidnej przyczepy, dzięki której mógłbym wykonywać pracę szybciej i efektywniej.

Pronar produkuje wiele modeli przyczep skorupowych. Dlaczego Pana wybór padł na model T700M?

- Przed zakupem rozważałem wiele opcji, myślałem nawet o przyczepie używanej. Jednak po rozmowie z pracownikami FPS w Andrzejewie doszedłem do wniosku, że najlepszym rozwiązaniem będzie T700M. Przyczepa ma bardzo dużą ładowność - aż 23 tony. Wyróżnia się też nowoczesną konstrukcją skrzyni ładunkowej. Dzięki temu, mimo dużych gabarytów, jest niezwykle stabilna.

Czy tylko to przekonało Pana do zakupu? Może były też inne powody?

- Było oczywiście wiele powodów. T700M jest po prostu niezwykle solidnie wykonana - skrzynię osadzono na bardzo dobrze skonstruowanej ramie z profili zamkniętych. Zwracają uwagę osie oraz nowy układ zawieszenia. Ciekawym udogodnieniem jest też możliwość zamontowania dodatkowych 800-mm nadstaw, które zwiększają pojemność przyczepy z 23 do 35 m³.

Kupił Pan wersję standardową PRONAR T700M?

- Przyczepa T700M nawet w wersji standardowej jest bardzo bogato wyposażona i najpierw taką wersję wybrałem. Jednak po analizie potrzeb i dzięki fachowemu doradztwu pracowników FPS w Andrzejewie, zdecydowałem o wzbogaceniu wyposażenia w dodatkowe nadstawy, szersze ogumienie i tylną oś skrętną. Do tego modelu można dobrać bardzo dużo ciekawych elementów, które pozwalają dostosować go do indywidualnych potrzeb.

Co przewozi Pan przyczepą T700M?

- W praktyce przyczepa służy do przewozu wszystkiego. Zajmujemy się uprawą zboża, w tym kukurydzy, więc jest pomocna przy przewozie ziarna i siewki kukurydzianej. Hodujemy również wiele sztuk bydła, a to wymaga wywozu obornika i tu - dzięki solidnej konstrukcji skrzyni - przyczepa także sprawdza się doskonale. Warto podkreślić niezwykle wysoki poziom szczelności przyczepy T700M. Bez obaw przewożę nią na duże odległości nawet bardzo rzadki obornik. Poza tym ciągle rozbudowuję gospodarstwo, więc wożę również żwir, piach, ziemię, betonowy gruz oraz kamienie. T700M jest po prostu wszechstronna.

Dziękuję za miłą rozmowę.

● Karol Janczewski

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Andrzejewie



POTRZEBOWAŁEM DUŻEJ, SOLIDNEJ PRZYCZEPY

- Sławomir Dmochowski



↑ Przyczepa PRONAR T700M



PRZYCZEPY BUDOWLANE

DO TRANSPORTU ŻWIRU, GRUZU I KAMIENI

Przyczepy budowlane PRONAR na zawieszeniu tandem (tzw. kamieniarki) mimo pozornego podobieństwa do przyczep rolniczych, charakteryzują się zupełnie odmienną konstrukcją - przystosowaną do transportowania materiałów ścierających ściany i podłogi skrzyń. Kamieniarki są przeznaczone do transportu płodów i produktów rolnych oraz materiałów budowlanych (m.in.: gruzu, kamieni, żwiru, piasku i kruszywa). Przyczepy skorupowe cieszą się dużym zainteresowaniem w kraju i zagranicą, m.in. w Austrii, gdzie są popularne zarówno wśród rolników, jak i w firmach usługowych.

Mocna i szeroka skrzynia ładunkowa z zaczepami do mocowania ładunku, umiejscowionymi w jej wnętrzu, umożliwia przewożenie pojazdów budowlanych (np. koparek). Przyczepy budowlane są bardzo wytrzymałe i solidnie zbudowane z wysokiej jakości materiałów. Sprawia to, że świetnie sprawdzają się w gospodarce komunalnej, budownictwie, górnictwie, przemyśle ciężkim, przy budowie dróg, zagospodarowaniu terenu i utylizacji odpadów, a także w działaniach przeciwpowodziowych.

Skrzynie ładunkowe kamieniarki T701 i T679/2 mają kształt wanny o szerokości wewnętrznej 2410-2420 mm. Podłogi w tych przycze-

pach są wykonane z blachy o grubości 10 mm, a ściany - z blachy 8-mm. Tak szerokie skrzynie umożliwiają załadunek i transport pojazdów budowlanych (np. koparek). Natomiast grubość blachy o podwyższonej wytrzymałości w podłogach i ścianach skrzyń w T679/3 wynosi 6 mm, a w T679/4 - 4 mm.

Zamontowany w tylnej klapie mechanizm hydrauliczny pozwala operatorowi otwierać tylną ścianę (w formie podestu) bez wysiadania z ciągnika. Zapobiega to wysypywaniu ładunku pod przyczepę podczas wyrotu oraz zapewnia łatwy załadunek maszyn budowlanych. Opcjonalnie skrzynie mogą być wykona-

ne z materiałów trudnościeralnych o jeszcze wyższej twardości (ze stali Hardox o twardości 400 lub 450 HB) i o bardzo dużej wytrzymałości, co zapewnia długoletnie użytkowanie oraz odporność ścian i podłóg na ścieranie, obicia i uderzenia.

Kamieniarki T679/2, T679/3, T679/4 i T701 są odpowiednio przystosowane nie tylko do poruszania się po drogach publicznych, ale również do transportu w trudnym terenie - nierównym, górzystym czy nieutwardzonym. Zastosowanie zawieszenia typu tandem znacznie ułatwia manewrowanie przyczepami, nawet na niestabilnym podłożu. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu bardzo moc-

nego układu jezdnego - opon, felg, zawieszń i osi jezdnych. W przyczepach T701 i T679/2 zastosowano zawieszienia typu tandem z osiami sztywnymi i resorami parabolicznymi.

A w przyczepach T679/3 i T679/4 wykorzystano zestawy kołowe tandem z podłużnymi sztywnymi wahaczami o dużym zakresie pracy na nierównym terenie.

Ramy podwozia wszystkich kamieniarek Pronaru są wykonane z prostokątnych profili zamkniętych, co znacznie poprawia ich wytrzymałość i umożliwia przenoszenie złożonych obciążeń. Mocne dyszle (również wytrzymują bardzo duże obciążenia) sprawiają, że przyczepy są przystosowane do ekstremalnych warunków eksploatacji. Ich zaczepy są uniwersalne - łączą się z górnym lub dolnym zaczepem transportowym ciągnika. Do połączenia z ciągnikiem można zastosować różne rodzaje zaczepów oczkowych lub zaczepy kulowe. Dyszel w przyczepie PRONAR T701 jest amortyzowany podłużnym resorem stalowym, co zapewnia wysokie bezpieczeństwo użytkowania nawet przy obciążeniach oka dyszla siłą przekraczających 3 tony.

Kupując PRONAR T701 można wybrać zawieszenie typu boogie, na które składają się bardzo mocne podłużnie balansujące resory piórowe lub typu tandem na resorach parabolicznych. Opcjonalnie jest także możliwe zamontowanie zawieszienia z biernie kierowaną tylną osią z hydrauliczną blokadą skrętu. Przyczepa jest standardowo wyposażona w szerokie ogumienie, które ułatwia poruszanie oraz załadunek i wyładunek nawet na grząskim i niestabilnym terenie.

Wszystkie kamieniarki Pronaru są wyposażone w hydrauliczne instalacje wywrotu z cylindrami teleskopowymi na zawieszieniu przegubowym,

stabilną hydrauliczną podporę dyszla, kliny do blokowania kół z kieszeniami, tylne gniazda elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne instalacje hamulcowe oraz w podpory serwisowe skrzyń ładunkowych. We wszystkich modelach zastosowano tylne lampy oświetleniowe typu LED osłonięte metalowymi kratkami zabezpieczającymi przed przypadkowym uszkodzeniem.

Najnowszą kamieniarką Pronaru jest T701HP ze skrzynią ładunkową typu half-pipe, która została specjalnie zaprojektowana dla branży budowlanej. Charakteryzuje się ona stabilną i uniwersalną konstrukcją ze szczelną skrzynią ładunkową i hydraulicznie otwieraną tylną klapą. T701HP została wyposażona w zawieszenie typu boogie z resorami parabolicznymi o rozstawie osi 1600 mm z dużym kątem wychyłu. Rama jej podwozia jest dostosowana również do montażu hydraulicznie amortyzowanego dyszla z płynną regulacją wysokości.

Przyczepa T701HP została zaprojektowana przez konstruktorów Pronaru w taki sposób, aby w jak największym stopniu sprawdzała się w trudnych warunkach terenowych, szczególnie przy budowie dróg, pracy w żwirowniach oraz przewożeniu materiałów sypkich (żwiru, piasku, skał, kamieni i gruzu). Przyczepa jest agregowana z ciągnikiem. Taki zestaw roboczy (ciągnik-przyczepa) doskonale zastępuje samochody ciężarowe. Znacznie sprawniej porusza się on po terenach trudno przejezdnych, w tym bagnistych. Użytkowanie zestawu ciągnik-przyczepa jest też bardziej opłacalne niż korzystanie z ciężarówek i wywrotek.

● *Marta Kuligowska*

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

PRONAR PRODUKUJE NASTĘPUJĄCE MODELE KAMIENIAREK:



↑ T701HP (skrzynia typu half-pipe - ładowność 16,1 t)



↑ T701 (14,85 t)



↑ T679/3 (10,3 t)

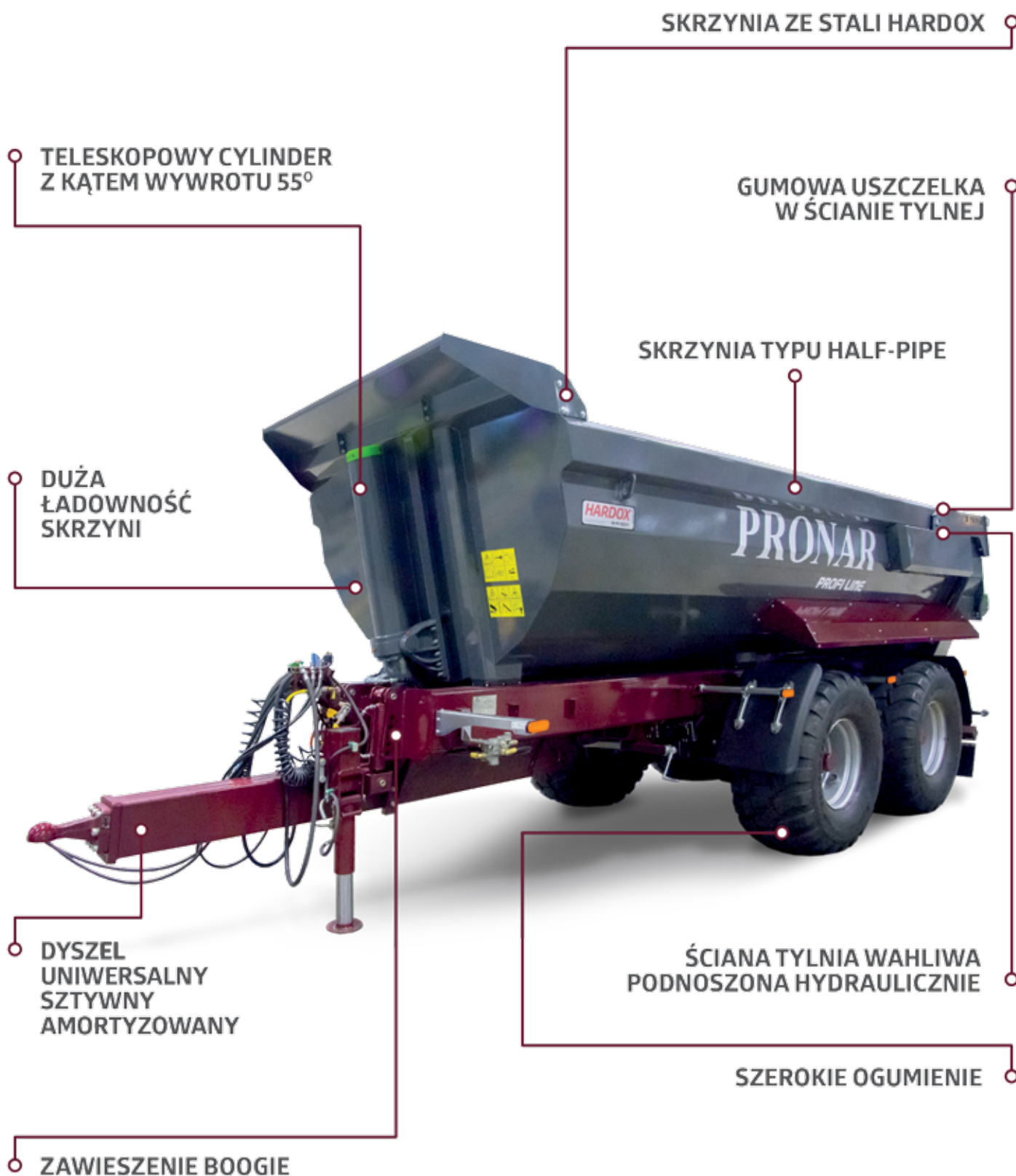


↑ T679/4 (8,4 t)



↑ T679/5 (8,1 t)

T701HP

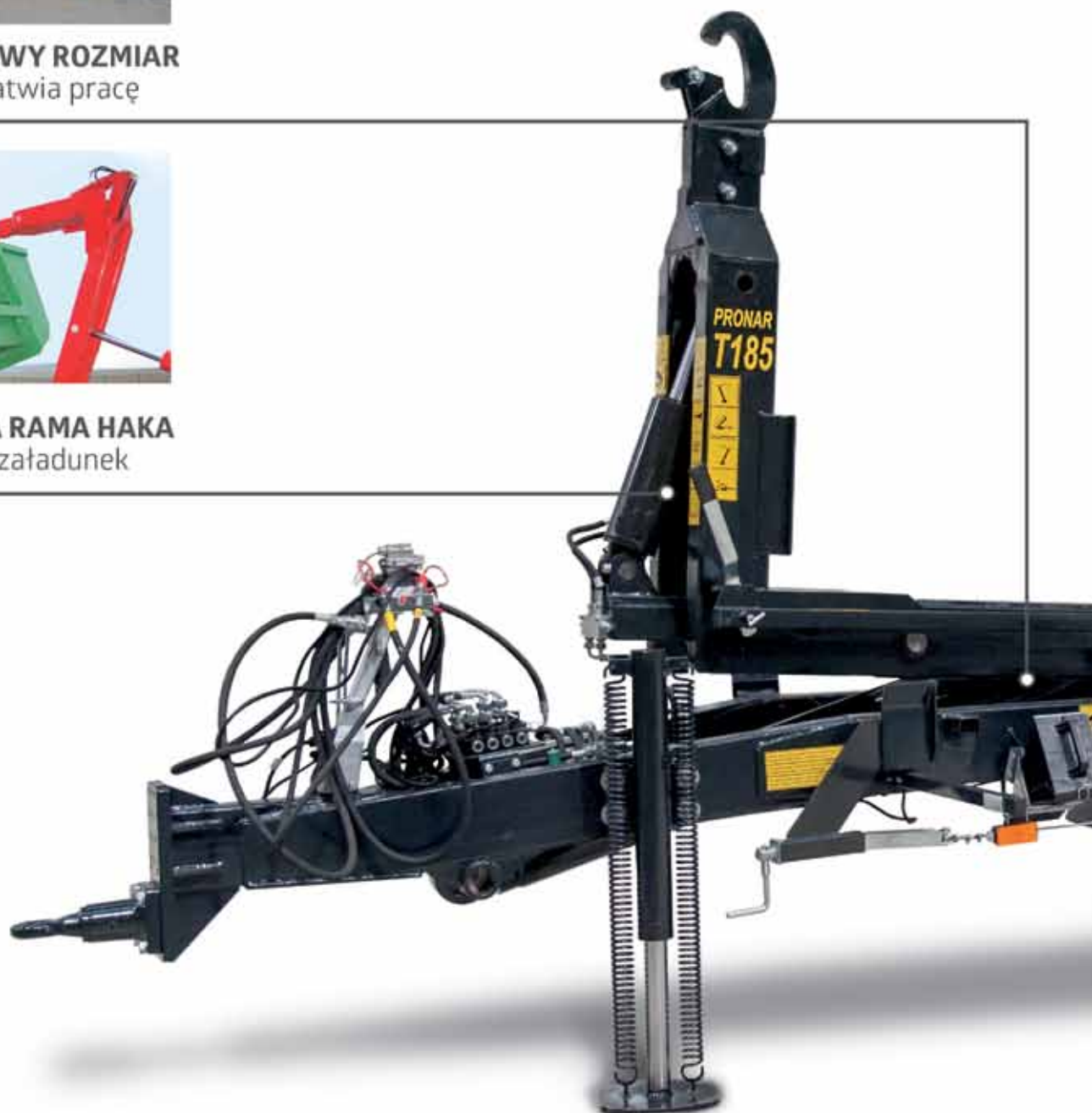




○ **KOMPAKTOWY ROZMIAR**
znacząco ułatwia pracę



○ **WYCHYLNNA RAMA HAKA**
ułatwiająca załadunek



○ **MOCNE OSIE**
z hamulcami o dużych rozmiarach

T185

BOGATE I NOWOCZESNE WYPOSAŻENIE

tylne zabezpieczenie z możliwością blokady w dwóch położeniach, stalowe lub plastikowe błotniki, skrzynia narzędziowa i światła LED



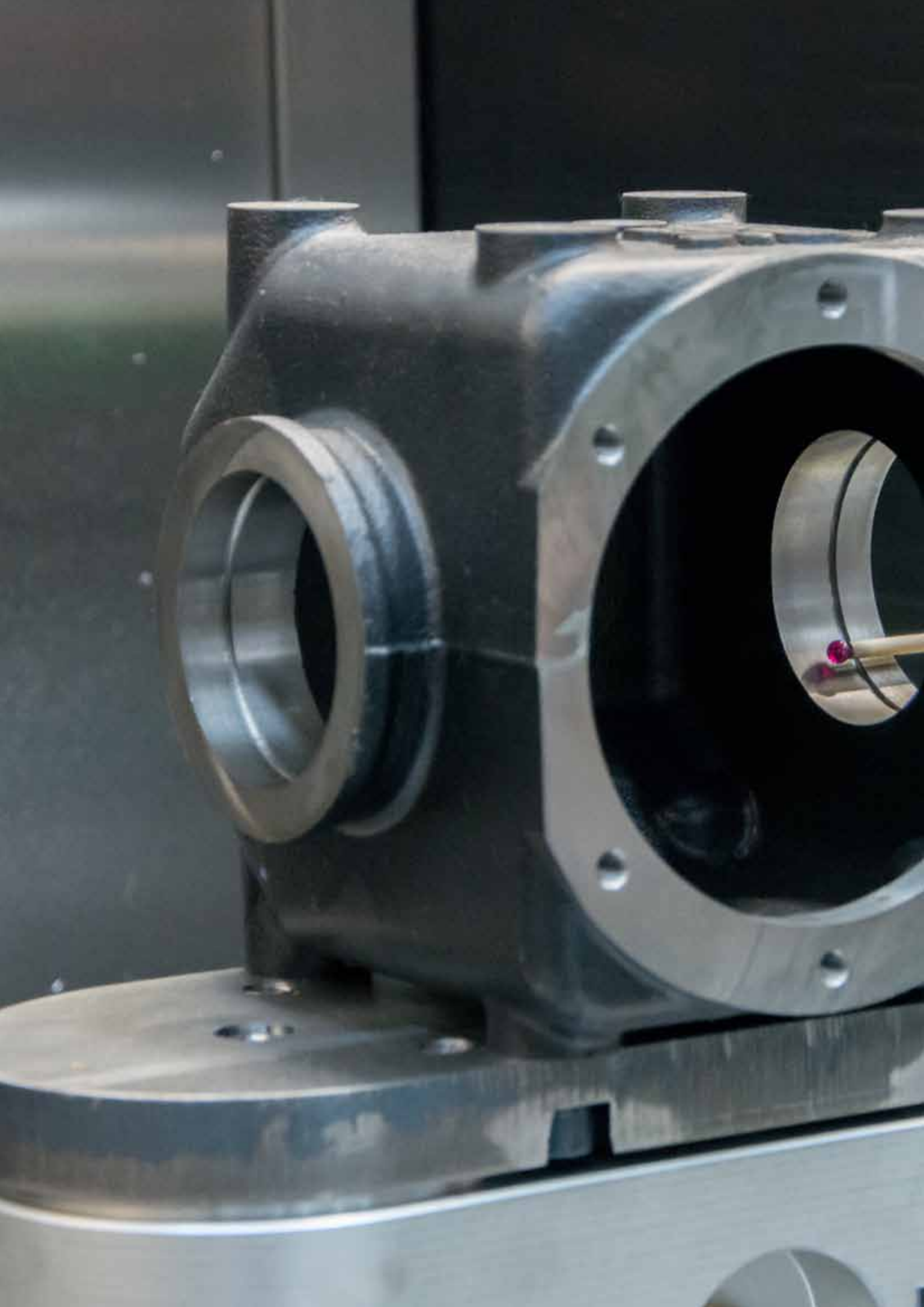
NISKO UMIEJSCOWIONE ROLKI

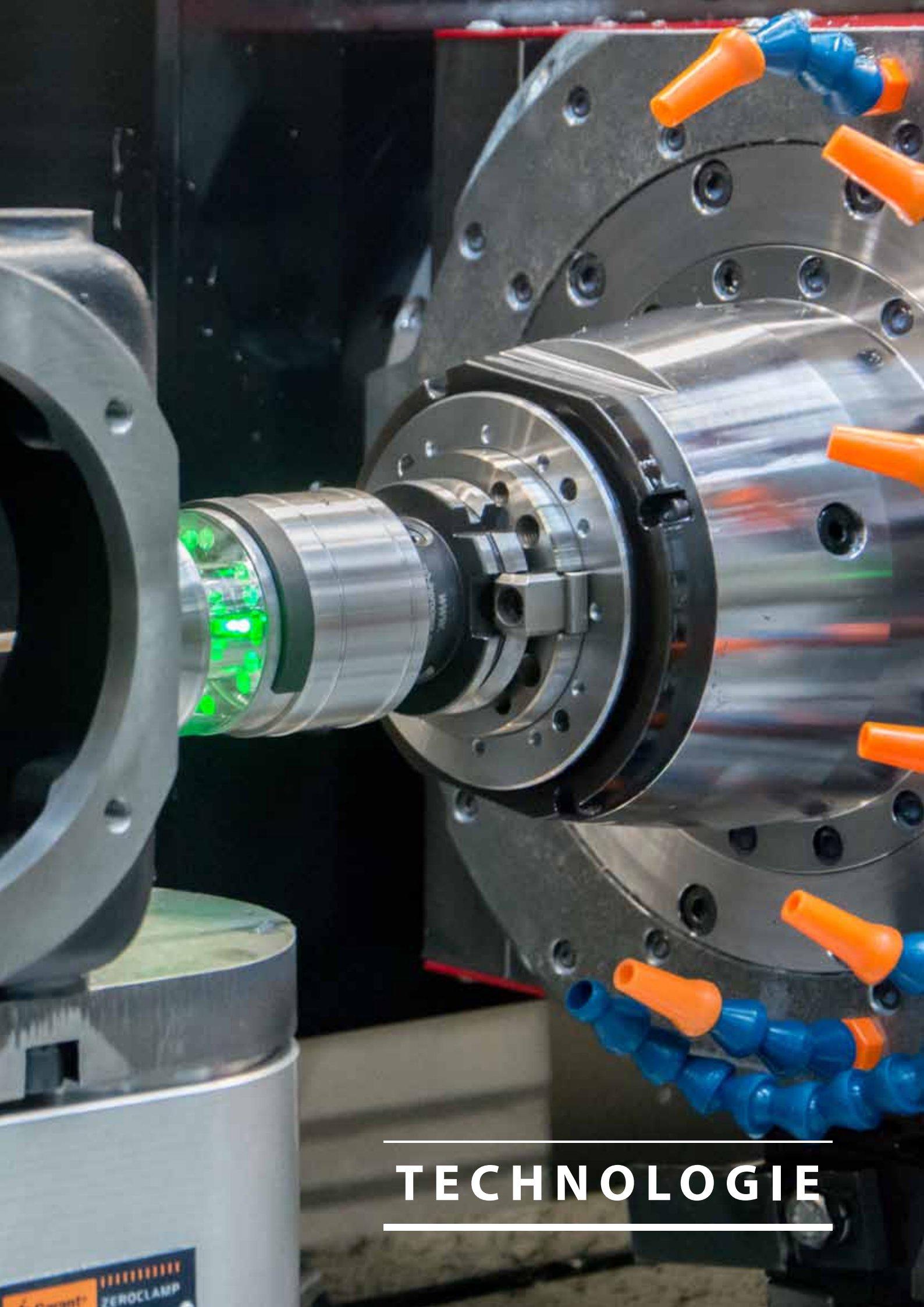
umożliwiają transport maszyn o wysokości do 4 m, np. 8-tonowe koparki



NOWE, NIEREGENEROWANE OGUMIENIE
o rozmiarze 500/50-17 (bez dopłaty)







TECHNOLOGIE

ZeroClamp



DLACZEGO POTRZEBNA JEST SERIA PRÓBNA?

ZIELONE ŚWIATŁO DLA PRODUKCJI SERYJNEJ

Po wielu miesiącach opracowywania koncepcji maszyny, jej projektowania, testowania i badań eksploatacyjnych prototypu, przychodzi moment uruchomienia produkcji, czyli serii próbnej.

Uruchomienie produkcji serii próbnej angażuje wiele wydziałów i ich pracowników, m.in. wydziały produkcyjne, Dział Kontroli Jakości oraz konstruktorów, technologów, planistów i pracowników logistyki.

Efektom pracy konstruktorów są rysunki wykonawcze i złożeniowe, które precyzyjnie określają wszelkie parametry techniczne wyro-

bu. Następnie opracowywany jest proces technologiczny. Nierzadko musi powstać nowe oprzyrządowanie (w Pronarze jest oddzielna jednostka, która tym zawiaduje - Wydział Narzędziowni), zakupione nowe maszyny, czy też nowe technologie. Cały przebieg procesu produkcyjnego jest wprowadzany do programu komputerowego SAP. Stanowi on bazę dla pracy

planistów, logistów i pracowników produkcyjnych. Na proces technologiczny składa się wiele informacji, np. wykazy: materiałów, z których będą wytwarzane wyroby, maszyn i stanowisk produkcyjnych, a także operacje oraz harmonogramy poszczególnych etapów produkcyjnych.

Aby w przyszłości produkcja seryjna przebiegała prawidłowo, np.



DLACZEGO WARTO STAĆ SIĘ WŁAŚCICIELEM MASZyny Z PRODUKCJI SERII PRÓBNEJ?

- zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technicznych,
- zaostrożona kontrola na wszystkich etapach wytwarzania,
- nieliczne modele,
- satysfakcja z posiadania unikalnej maszyny.

ne niż w produkcji serii próbnej. I właśnie takim zdarzeniom ma ona zapobiec.

Warunkiem prawidłowego przebiegu procesu produkcji seryjnej jest terminowa dostawa wszystkich elementów wytwarzanej maszyny. Dbają o to planiści produkcji i pracownicy Wydziału Logistyki. W fabrykach Pronaru procesy produkcyjne odbywają się na ponad dwudziestu liniach montażowych, z której każda wymaga codziennej precyzyjnej synchronizacji dostaw. Ewentualne równoczesne awarie na kilku z nich, związane z nieprawidłowym procesem produkcji, spowodowałyby przestoje wielu jednostek organizacyjnych firmy. Dlatego tak bardzo ważna, dla sukcesu przyszłego procesu powstawania maszyny, jest organizacja produkcji serii próbnej.

W organizacji produkcji serii próbnej ważną rolę odgrywają także pracownicy Działu Kontroli Jakości. Każdy element maszyny (zarówno wyprodukowany w Pronarze, jak i dostarczony przez kooperantów) przed zamontowaniem jest poddawany szczegółowej kontroli. Jest ona prowadzona na wielu etapach, m.in.: w trakcie dostaw i podczas poszczególnych faz produkcji. Także diagnostyka wyprodukowanej w ramach serii próbnej maszyny jest bardzo rygorystyczna. Jeśli wyniki kontroli są pozytywne, to po-

twierdzą słuszność założeń konstrukcyjnych i technologicznych.

Nie istnieje bardziej wiarygodna metoda pozytywnego zweryfikowania konstrukcji, technologii, planów oraz trafności inwestycji niż produkcja serii próbnej. Weryfikuje ona wielkość nakładów i prawidłowość wielu działań pracowników, a także wymagania odnośnie hal produkcyjnych. Efekty produkcji serii próbnej potwierdzają lub nie, zasadność zastosowania określonych materiałów, narzędzi obróbczych i pomiarowych, środków transportu, zakupionych komponentów, a także zawiązanych kooperacji.

Seria próbna stanowi również weryfikację poprawnego działania sieci sprzedaży i kanałów dystrybucji. Dzięki niej można też zbadać zadowolenie przyszłego nabywcy - czy wyrób jest dokładnie taki, jakiego oczekuje.

W czasie produkcji serii próbnej tworzone są raporty jakościowe, produkcyjne i sprzedażowe. Wszystkie one są brane pod uwagę przy przygotowaniu końcowej oceny prawidłowości przebiegu procesu i wyprodukowanej maszyny. Pozytywny wynik daje zielone światło do kolejnego etapu - produkcji seryjnej.

● *Irena Odyjewska-Mieleszko*

Autorka jest pełnomocnikiem dyrektora ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania w Pronarze

wszystkie jej etapy były skoordynowane w czasie, produkcja serii próbnej musi uzewnętrznić ewentualne niedociągnięcia (należy je wyeliminować) lub potwierdzić prawidłowość wszystkich przygotowanych planów i założeń produkcyjnych.

W przypadku wykrycia nieprawidłowości w procesie produkcji seryjnej ich usuwanie jest o wiele bardziej kosztowne i czasochłonne



Z LED WIDAC LEPIEJ

BEZPIECZNIE, OSZCZĘDNIIE I EKOLOGICZNIE

Ustawodawstwo Unii Europejskiej zmierza do wycofywania z użytku energochłonnego sprzętu oświetleniowego. Ma to na celu zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych substancji, aby w konsekwencji przełożyło się na poprawę stanu środowiska naturalnego. - W części hal Wydziału Narzędziowni tradycyjne oświetlenie zostało zamienione na LED-owe. 15 tradycyjnych lamp zostało zastąpionych przez 9 LED-owych, o znacznie mniejszym zużyciu energii. Efektem wymiany jest także lepsze oświetlenie stanowisk pracy - mówi kierownik Wojciech Mencil.

Oświetlenie LED (ang. light-emitting diode) sukcesywnie wypiera tradycyjne źródła światła, wpływając tym samym na zużywanie mniejszej ilości energii elektrycznej. Ponadto charakteryzuje się wysoką trwałością i emituje lepszą jakość światła. Lampy LED-owe są bardziej efektywne - niemal cała energia elektryczna jest zamieniana na światło. Używanie tego rodzaju oświetlenia powoduje 60-70-proc. oszczędność energii w stosunku do tradycyjnego, a wydane na ten cel pieniądze szybko się zwracają. Oświetlenie LED przyczynia się do realizacji celu klimatycznego Unii Europejskiej polegającego na 20-proc. obniżeniu emisji CO₂ do końca 2020 r.

Pracownicy Wydziału Narzędziowni Pronaru są bardzo zadowoleni ze zmiany oświetlenia, ponieważ praca przy oświetleniu LED-owym - zarówno w ciągu dnia, jak i po zmroku - przebiega w takich samych warunkach. Lepsze oświetlenie stanowiska pracy pozwala na bezproblemowe dostrzeżenie małych detali, szczególnie dokumentacji, jak również na prawidłowe odczytywanie wartości z przyrządów pomiarowych, np. mikrometrów czy suwmiarek.

Innowacyjna technologia LED, zgodnie z unijnymi prognozami, ma wkrótce wyprzeć tradycyjne żarówki, które są bardzo energochłonne i nieekologiczne. Dotychczas, od tradycyj-

nych źródeł oświetlenia odeszły już takie kraje jak: Francja, Wielka Brytania, Niemcy czy Szwecja.

W Polsce rynek sprzedaży technologii LED stale się rozwija, znajdując coraz większą grupę nabywców, którzy doceniają korzyści z instalacji tego typu oświetlenia. Ekologiczne podejście Pronaru przejawia się nie tylko poprzez produkcję maszyn do recyklingu odpadów oraz stacjonarnych linii technologicznych do ich zagospodarowania, ale także przez dbałość, aby działalność firmy w jak najmniejszym stopniu ingerowała w środowisko naturalne. Firma sukcesywnie rezygnuje z klasycznych lamp rtęciowych, żarowych i innych, których

użytkowanie wiąże się z wysokimi kosztami utrzymania i zapotrzebowaniem na energię elektryczną.

Oświetlenie typu LED jest przyjazne dla środowiska z wielu względów. Już podczas jego produkcji nie wydzielają się do środowiska wiele szkodliwych związków. W tradycyjnych żarówkach można było znaleźć ołów, rtęć oraz inne toksyczne materiały. Długa żywotność lamp LED wpływa również na zmniejszenie ilości odpadów, a po zakończonym okresie użytkowania są one poddawane recyklingowi.

Oświetlenie LED-owe stanowisk pracy znacząco podnosi poziom bezpieczeństwa pracowników, a tym samym zmniejsza liczbę wypadków. Gdy oświetlenie jest niewystarczające, praca wymusza wzmoczone wysiłki i koncentrację. Natomiast wzmocnienie oświetlenia zwiększa wydajność pracy, szczególnie takiej, która wymaga wysokiej precyzji. Pronar stosuje oświetlenie LED w pomieszczeniach biurowych, laboratoriach i na halach produkcyjnych oraz na zewnątrz obiektów - doświetlając ciągi komunikacyjne, parkingi i place wystawowe.



↑ Dzięki LED mamy lepiej oświetlone stanowiska pracy



↑ Oświetlenie LED przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej

Oświetlenie LED stosowane na zewnątrz obiektów Pronaru (w tym w Fabrycznych Punktach Sprzedaży) zapewnia lepszą jakość światła, a percepcja kolorów w nocy jest taka sama jak w ciągu dnia. Umożliwia to kierowcom i pracownikom poruszającym się po terenie fabryk lepsze dostosowanie się do ruchu komunikacyjnego i zachowanie większej ostrożności. Ustawione na placach wystawowych maszyny po zmierzchu są znakomicie wyeksponowane i lepiej dostrzegane przez odwiedzających. Ponadto instalacja LED jest odporna na wstrząsy i wibracje, wysokie i niskie temperatury, wysoki poziom wilgotności oraz zmienne czynniki atmosferyczne. Wszyst-

ko to sprawia, że elementy tworzące ten rodzaj oświetlenia są najbardziej trwałe. Dodatkowym atutem oświetlenia LED jest zwiększenie poziomu bezpieczeństwa obiektów, a tym samym zmniejszenie ryzyka kradzieży i dewastacji mienia.

Oświetlenie typu LED jest bardziej efektywne i trwalsze w porównaniu do oświetlenia tradycyjnego. Średnia żywotność lampy LED wynosi od 30 tys. do 100 tys. godzin, a po tym czasie lampa nie gaśnie, lecz zmniejsza jasność o około 30 proc.

● Dorota Oleksy

Autorka jest specjalistką ds. ochrony środowiska w Pronarze



NOWE WYPOSAŻENIE HURTOWNI WYROBÓW HUTNICZYCH

BEZPIECZNE I EFEKTYWNE

Współczesna gospodarka magazynowa spełnia bardzo ważną funkcję w systemie zarządzania przedsiębiorstwem, w którym magazyn staje się integralną częścią łańcucha logistycznego. Czynności wykonywane w czasie przepływu towarów przez magazyn muszą być prowadzone z wielką starannością - poczynając od rozładunku dostawy, poprzez przyjęcie, składowanie i kompletowanie, aż do wysłania odbiorcy (np. innym fabrykom Pronaru) potrzebnego materiału.

W procesie magazynowania niezwykle istotną rolę odgrywa nie tylko efektywność, ale także bezpieczeństwo pracy, ponieważ występuje w nim duże prawdopodobieństwo zagrożeń. Zachowanie w magazynie zasad bezpieczeństwa pracy nie tylko chroni pracowników, ale też przynosi wymierne korzyści poprzez ograniczenie strat finansowych związanych ze zniszczeniem

lub uszkodzeniem mienia. Wpływa też na utrzymanie ciągłości dostaw i wysyłek.

W ostatnim czasie Hurtownia Wyrobów Hutniczych PRONAR została wyposażona w specjalne stojaki hutnicze o wzmocnionej konstrukcji oraz w stojaki do magazynowania kręgów stali. Stojaki hutnicze zostały wykonane z profili stalowych o wysokiej odpor-

ności na zginanie. Ich zastosowanie zwiększa wytrzymałość i obniża masę stojaków. Stojaki te zwiększają bezpieczeństwo pracy oraz efektywność składowania elementów dłużycowych poprzez zapewnienie ich separacji, zwiększenie dostępności do poszczególnych rodzajów ładunków i składowanie ich na większej wysokości niż w przypadku standardowego układania dłużycy



w stosy (sztaplowanie). Ich zastosowanie zwiększa pojemność magazynu nawet o 50 proc.

Natomiast stojaki do magazynowania kręgów stali cechuje bardzo wysoka wytrzymałość konstrukcji. Kręgi mogą być na nich umieszczone na dwóch poziomach. Umożliwia to efektywne zagospodarowanie przestrzeni magazynowej, zabezpieczając jednocześnie blachę

przed uszkodzeniem. Składowane w ten sposób kręgi są odizolowane od podłoża, co w dużym stopniu zabezpiecza je przed korozją.

Stojaki hutnicze oraz stojaki do magazynowania kręgów zostały wykonane przez pracowników Wydziału Narzędziowni Pronaru. Zapewnienie warunków bezpiecznej pracy w HWH PRONAR odbywa się m.in. poprzez wdrażanie no-

woczesnych systemów składowania i zabezpieczeń, wykorzystujących najnowsze technologie, czego przykładem jest nowe wyposażenie hurtowni.

● *Przemysław Adamski*

Autor jest technologiem-planistą w

Hurtowni Wyrobów Hutniczych PRONAR



WYDZIAŁ KÓŁ TARCZOWYCH W DOBIE PANDEMII

NOWI ODBIORCY, WYŻSZA PRODUKCJA

W wyniku pandemii koronawirusa wiele fabryk, w tym chińskich, na całym świecie wytwarzających koła tarczowe zaprzestało produkcji. Zaopatrujący się u nich producenci maszyn znaleźli się w bardzo trudnym położeniu. Wielu z nich zwróciło się z do Pronaru o dostawy kół.



Światowy zasięg pandemii koronawirusa spowodował u zachodnioeuropejskich producentów maszyn problemy z terminowością, a nawet brakiem dostaw kół tarczowych z Chin. Dlatego wielu z nich zwróciło się do Pronaru o pomoc. Firma z Norwegii przystąpiła do natychmiastowych działań, mających na celu szybkie dostarczenie niezbędnych rodzajów kół tarczowych. Pozwoliło to zapobiec zatrzymaniu linii produkcyjnych w tych przedsiębiorstwach. Podobne problemy z brakiem dostaw odpowiednich rodzajów kół tarczowych i kół ogumionych zasygnalizowały firmy z Kanady i Stanów Zjednoczonych. Również i w tym przypadku Pronar stanął na wysokości zadania.

Składane przez producentów maszyn zamówienia dotyczą najczęściej kół tarczowych oraz kół ogumionych do przyczep i maszyn rolniczych. Wielu nowych kontrahentów zainteresowało się też innymi segmentami produkowanymi w Pronarze kół.

Kierownictwa wielu firm, szczególnie ze Stanów Zjednoczonych, zastanawiają się nad wycofaniem złożonych już w chińskich fabrykach zamówień na koła tarczowe oraz poszukiwaniem nowych dostawców. Działania te mają w przyszłości uchronić przedsiębiorstwa przed stratami finansowymi.

W tak trudnym czasie światowej pandemii szczególnie ważne jest utrzymanie dostaw przez kooperantów. Pronar, rozumiejąc potrzeby zagranicznych producentów maszyn, zwiększył produkcję, aby nie ponosili oni strat i mogli dostarczyć swoje wyroby, tym którzy na nie czekają. Tylko w ten sposób można podtrzymać więzy ekonomiczne i zminimalizować skutki pandemii.

● *Marcin Bukowski*

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

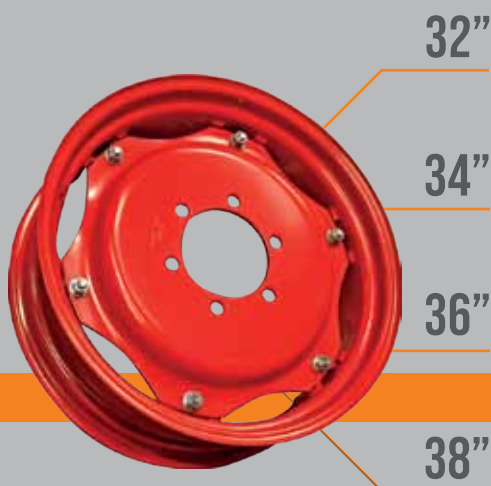


NOWOŚCI PRONAR WHEELS WPROWADZONE W 2019 ROKU

KOŁA Z NOWYM SZEROKIM MOLETEM



NOWE KOŁA SKRĘCANE Z PIERŚCIENIEM ZMIENNO-OFFSETOWYM



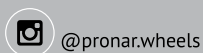
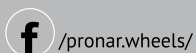
DW13X24 DW15LX50
DW16X50 DW18X30
DW30X42 DW44BX32

NOWE ROZMIARY OBRĘCZY I FELG

NOWOŚCI PLANOWANE NA ROK 2020

OTWARCIE CENTRUM MONTAŻOWEGO NA POTRZEBY OE W EUROPIE
POSZERZENIE POWIERZCHNI MAGAZYNOWEJ
MODERNIZACJA MALARNI

DOSTAWY **NA CZAS** DO EUROPY





WYDZIAŁ NARZĘDZIOWNI

PRECYZJA DO TYSIĘCZNYCH CZĘŚCI MILIMETRA

Na Wydziale Narzędziowni Pronaru są wykonywane różnego rodzaju oprzyrządowania począwszy od przyrządów spawalniczych po tłoczniki, wykrojniki czy w pełni zautomatyzowane linie produkcyjne. Powstają one głównie w oparciu o dokumentację konstrukcyjną przygotowywane przez Wydział Wdrożeń, Wydział Kół Tarczowych lub zlecniodawców zewnętrznych - krajowych i zagranicznych.

Narzędziownia specjalizuje się zarówno w produkcji małoseryjnej, jak i jednostkowej. Taki tryb działania zapewnia wykonywanie zamówień, które - nawet przy uwzględnieniu skomplikowanych i złożonych konstrukcji - są wykonywane w bardzo krótkich terminach.

Wysoka jakość wyrobów uzyskiwana jest m.in. poprzez stałe monitorowanie poszczególnych etapów produkcji. Zanim detal lub podzespół zostanie przekazany do montażu lub do kolejnej operacji, jego poprawność wykonania jest sprawdzana za pomocą narzędzi pomiarowych, a prawidłowość wykonania jest potwierdzana indywidualnym numerem kontrolera.

Pomiary są wykonywane za pomocą narzędzi o bardzo wysokiej precyzji, m.in. suwmiarek, mikrometrów, średnicówek czujnikowych, twardościomierzy oraz płytek i wałeczków

pomiarowych. Wszystkie te narzędzia przechodzą okresową kontrolę w Izbie Pomiarowej Pronaru, gdzie wykwalifikowany kontroler sprawdza poprawność wskazań narzędzi, zgodnie z wewnętrzną procedurą firmy.

W przypadku wyrobów kształtowych (np. matryce), powstających przy użyciu maszyn sterowanych numerycznie, często nie wystarczają pomiary dokonywane narzędziami ręcznymi. Kontroler korzysta wtedy z zasobów Izby Pomiarowej wyposażonej w maszyny współrzędnościowe, mikroskopy oraz skanery mierzące z dokładnością nawet do 0,001 mm.

Gotowe i sprawdzone podzespoły kompletuje i montuje prowadzący projekt pracownik Wydziału Narzędziowni – ślusarz-montażysta. W oparciu o komplet dokumentacji konstrukcyjnej ponownie sprawdza poprawność wykonania całego projektu oraz wystawia kartę pomiarową,

zawierającą kluczowe wymiary produktu. Pozytywną opinię potwierdza podpisem. Gwarancją wysokiej jakości wyrobów jest przyznany Pronarowi certyfikat ISO 9001:2015-10.

Gotowe przyrządy są dostarczane na poszczególne wydziały Pronaru. Następnie - w obecności konstruktora - sprawdzane są: funkcjonalność i prawidłowość wykonania przyrządu. Bogate doświadczenie konstruktorów oraz posiadane uprawnienia i kompetencje pracowników Wydziału Narzędziowni pozwalają Pronarowi z sukcesem wprowadzać innowacyjne rozwiązania technologiczne i osiągać bardzo dużą samowystarczalność w wytwarzaniu oprzyrządowania produkcyjnego, podnosząc tym samym poziom niezależności firmy.

● *Tomasz Chłud*

Autor jest konstruktorem-technologiem na

Wydziale Narzędziowni w Pronarze



SPECJALISTYCZNE STANOWISKO DO BADANIA PRZEKŁADNI

WŁASNA PRODUKCJA TO WYŻSZA JAKOŚĆ

Bezawaryjna eksploatacja maszyn i urządzeń zależy w dużej mierze od poprawnej pracy przekładni zębatych. Bardzo duża różnorodność produkcji i ogromna liczba podzespołów, w których wykorzystywane są przekładnie, skłoniło Pronar do uruchomienia ich produkcji.

Rozpoczęcie własnej produkcji przekładni przyczyniło się do podniesienia ich jakości, a w konsekwencji do wzrostu niezawodności maszyn, w których są one montowane. Przełożyło się to także na jeszcze większą niezależność firmy i niższy wskaźnik awaryjności produkowanych maszyn.

Wdrożenie do produkcji nowego modelu przekładni musi być poprzedzone wieloma testami, próbami i badaniami, które są przeprowadzane w celu potwierdzenia jej prawidłowego działania, jako składowego elementu maszyny lub urządzenia. Aby zapewnić najlepsze warunki do ich przeprowadzenia, konstruktorzy Pronaru zaprojektowali i uruchomili specjali-

styczne stanowisko. Zapewnia ono zachowanie niezmiennych warunków przeprowadzania badań przekładni, co pozwala traktować otrzymane wyniki jako pełnowartościowy materiał do analiz i dalszych prac rozwojowych.

Uruchomienie w Pronarze stanowiska do badania przekładni zębatych przyczyniło się do:

- skrócenia okresu wdrażania nowego wyrobu;
- poprawy jakości;
- stacjonarnego wykorzystania specjalistycznych przyrządów i aparatury, co zapobiega ich ewentualnym uszkodzeniom podczas testów terenowych;

- oszczędności finansowych;
- większej pewności wyników kontroli, co pozwoliło wydłużyć okres gwarancji.

Pracujący na stanowisku konstruktorzy dysponują ogromnymi możliwościami badawczymi. Na jego potrzeby zwiększono moc przyłącza prądu do 0,5 MW oraz zainstalowano sieć Ethernet z dużą przepływnością przesyłania danych. Obsługują je dwa silniki, każdy o mocy 225 kW i maksymalnym momencie obrotowym 2270 Nm. Pracują one w układzie zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego, co oznacza, że jeden napędza badaną przekładnię, zaś

drugi - ją obciąża, symulując tym samym obciążenie robocze maszyny, w której pracuje przekładnia. Silniki mogą krótkotrwale generować moc 380 kW oraz 3860 Nm maksymalnego momentu obrotowego, co wskazuje na jej duży zapas.

Zastosowanie innowacyjnego rozwiązania zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego oszczędza energię elektryczną potrzebną do pracy stanowiska. Silnik obciążający odyskuje energię elektryczną włożoną w hamowanie przekładni, tym samym jej zużycie jest równe stratom sprawności przekładni. Niski pobór energii pozwala prowadzić nieprzerwanie nawet kilkudniowe testy bez obaw o koszty.

Istotnym atutem stanowiska jest oprogramowanie przygotowane specjalnie na potrzeby Pronaru. Umożliwia ono tworzenie specjalnego algorytmu do badania każdej przekładni. Algorytmy są przygotowywane w celu jak najdokładniejszego odwzorowania obciążeń, jakim są poddawane przekładnie podczas pracy.

Każda z maszyn rolniczych pracuje w innych warunkach, dlatego badania poszczególnych typów przekładni są prowadzone z uwzględnieniem ich indywidualnych i często skrajnych warunków pracy. Dzięki specjalistycznemu oprogramowaniu na jednym stanowisku mogą być prowadzone różnorakie badania:

prosty przekładni kątowych (stosowane w kosiarkach i przetrząsaczach), przekładni walcowych (wykorzystywane w przyczepach i odśnieżarkach) oraz skomplikowanych i zaawansowanych przekładni planetarnych (wykorzystywanych w rozdrabniaczach).

Właśnie szeroki zakres produkcji Pronaru był bodźcem do powstania stanowiska badawczego, które pozwala firmie podnosić poziom jakości i niezawodności produkowanych maszyn.

● *Michał Gierasimowicz*

Autor jest konstruktorem na Wydziale

Wdrożeń w Pronarze



↑ *Stanowisko do badań przekładni*



CODZIENNE PRZEGLĄDY MASZYN RECYKLINGOWYCH

ZAPEWNIĄ CIĄGŁOŚĆ PRACY

Maszyny recyklingowe PRONAR charakteryzują się dużą wytrzymałością i niskim współczynnikiem awaryjności. Jednak niezbędnym tego warunkiem jest codzienne przeprowadzanie przeglądów kontrolnych.

Kiedy zdarzy się nam zaniechać wykonywania codziennego przeglądu i nie zauważymy negatywnych skutków, możemy dojść do błędnego wniosku, że nie jest to konieczne. Jednak w dłuższej perspektywie skutki takich zaniechań mogą być bardzo kosztowne. Zdarza się, że maszyny recyklingowe pracują nieprzerwanie przez kilkanaście godzin (czasami dłużej). Każdy taki okres należy traktować jak daleką podróż samochodem, która powinna być poprzedzona sprawdzeniem m.in. poziomu płynu chłodniczego, oleju czy ciśnienia powietrza w oponach. W oparciu o podobne zasady należy przeprowadzać codzienne przeglądy przygotowujące do pracy maszy-

ny recyklingowe. Są one koniecznym warunkiem codziennej eksploatacji. Uruchamianie maszyny bez wykonania codziennego przeglądu jest też naruszeniem zasad gwarancyjnych.

Zakres codziennych czynności kontrolnych jest określony w instrukcji obsługi dołączanej do każdej maszyny recyklingowej Pronaru. W zależności od modelu, działania te obejmują m.in. sprawdzanie i uzupełnianie poziomu paliwa i oleju hydraulicznego, a także kontrole (wraz z niezbędnymi regulacjami): stopnia zanieczyszczenia filtrów ssawno-powrotnych, prowadzenia pasa przenośnika (wraz z regulacją jego napięcia), czyszczenia rolek przenośnika, poziomu oleju przekładni głównej,

szczelności instalacji hydraulicznej, czyszczenia zespołu chłodnic, dokręcenia połączeń śrubowych i nakrętek kół jezdnych (w przypadku maszyn gaśnicowych wzrokowa ocena stanu gaśnic) oraz napięcia łańcucha przenośnika, odwadniania zbiornika powietrza, oczyszczenia zaworu i filtra powietrza. Należy również pamiętać o utrzymaniu całej maszyny w czystości.

Powyższe czynności są niezbędne, a ich przeprowadzenie przyczynia się do prawidłowego i bezpiecznego działania maszyn recyklingowych. Wykonuje się je w przeciągu godziny, co - biorąc pod uwagę skutki potencjalnej awarii - nie przekłada się na wysokie koszty. Codzienne

przeglądy maszyn recyklingowych zapobiegają awariom, np. czyszczenie zespołu chłodnic ma bezpośredni wpływ na temperaturę pracy maszyny. Silnik oraz podzespoły zostały zaprojektowane do pracy w określonych warunkach. Zmiana parametrów pracy (np. wyższa temperatura oleju) może skutkować rozszczelnieniem układu hydraulicznego, uszkodzeniem uszczelek w innych układach, awarią pomp, a nawet poważnymi awariami silnika (np. pęknięcie głowicy).

Kolejną czynnością wpływającą na właściwą pracę maszyn jest kontrola stanu zanieczyszczenia wkładu filtra powietrza. Zanieczyszczony wkład filtrujący może nawet spowodować zakłócenia równomierności pracy silnika wynikające ze wzrostu oporów ssania powietrza. Ponadto silnik z zanieczyszczonym wkładem filtrującym wydziela do atmosfery więcej szkodliwych związków chemicznych. Częstotliwość czyszczenia takiego filtra powinna wynikać z warunków pracy maszyny. Natomiast kontrola oraz ewentualna regulacja położenia i napięcia pasów przenośników chroni przed uszkodzeniem nie tylko sam pas transmisyjny, ale również rolki i łożyska. Na niezakłóconą pracę maszyn recyklingowych wpływa także kontrola stanu płynów eksploatacyjnych, przewodów oraz punktów smarnych.

Wykonywanie codziennych czynności kontrolnych maszyn recyklingowych zapewnia przede wszystkim szeroko rozumiane bezpieczeństwo pracy. Przynosi także wymierne korzyści w postaci zmniejszenia kosztów eksploatacji, zapewnia ciągłość pracy, a co za tym idzie optymalizację czasu pracy operatorów współdziałających maszyn.

● *Krzysztof Siemienkiewicz*

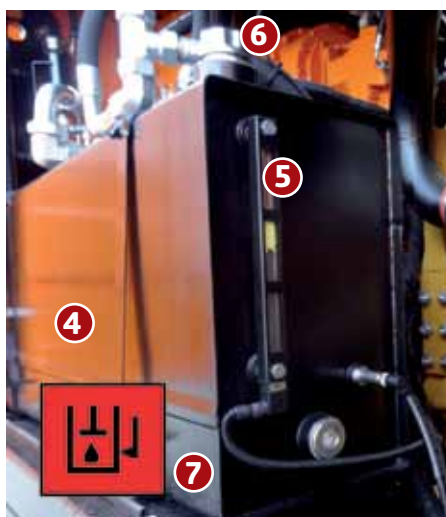
Autor jest specjalistą ds. serwisu w Pronarze



↑ Kontrola poziomu oleju przekładni planetarnej



↑ Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtrów ssawno-powrotnych



↑ Kontrola poziomu oleju



↑ Czyszczenie i kontrola filtra powietrza

1. wskaźnik poziomu oleju, 2. filtr, 3. wskaźnik, 4. zbiornik oleju, 5. wskaźnik, 6. korek wlewu, 7. kontrolka alarmowa, 8. pokrywa boczna, 9. zaczep, 10. filtr wstępny, 11. filtr główny



WYDZIAŁ PNEUMATYKI I HYDRAULIKI

STAŁY WZROST INNOWACYJNOŚCI

Elementy pneumatyki i hydrauliki siłowej Pronaru cieszą się dużą renomą w kraju i zagranicą. Rozpoczęta w 1998 roku produkcja obejmowała początkowo jedynie giętkie przewody hydrauliczne oraz elementy niezbędne do ich wykonania, czyli wszelkiego rodzaju końcówki oraz tzw. tulejki zaciskowe.

Z biegiem lat, m.in. dzięki inwestycjom w nowoczesny park maszynowy i szkoleniom pracowników, oferta wydziału stawała się coraz szersza i obejmowała bardziej skomplikowane elementy hydrauliczne. Najnowsza oferta produktów z zakresu pneumatyki i hydrauliki siłowej jest prezentacją możliwości produkcyjnych i technologicznych firmy. Na Wydziale PiH powstają siłowniki hydrauliczne tłokowe oraz nurnikowe, siłowniki teleskopowe jedno- i dwustronnego działania oraz wiele rodzajów przewo-

dów hydraulicznych (giętkich i sztywnych). Sukcesywne poszerzanie oferty, oparte na stałym inwestowaniu w rozwój technologii wytwarzania, pozwoliło na osiągnięcie znaczącej pozycji na europejskich rynkach, ugruntowanej zaufaniem szerokiego grona odbiorców.

W pierwszych latach istnienia Wydziału PiH jego wyroby montowano w maszynach rolniczych, co było naturalną konsekwencją ówczesnego etapu rozwoju firmy. Wraz ze wzrostem potencjału produkcyjnego wydziału,

rozpoczęto wytwarzanie elementów do maszyn wykorzystywanych w wielu branżach gospodarki (budowlanej, komunalnej, leśnej oraz szeroko rozumianym transporcie, w tym także wojskowym).

Pronar rozpoczął projektowanie i wytwarzanie wyrobów o bardzo specyficznym zastosowaniu, które są coraz powszechniej stosowane, siłowników wyposażonych w osprzęt elektroniczny w postaci np. czujników przemieszczania. W tym zakresie Pronar ma również bogate doświadczenie



produkcyjne oraz szeroką ofertę.

Biuro konstrukcyjno-technologiczne Wydziału PiH, doświadczona kadra inżynierska oraz szerokie możliwości produkcyjne - to podstawowe czynniki, które wpłynęły na sukcesy w sprzedaży wyrobów pneumatyki i hydrauliki siłowej Pronaru. Kontrola jakości, będąca kluczowym elementem produkcji, jest prowadzona we wszystkich jej fazach. Najważniejszym etapem kontroli jest badanie gotowych siłowników. Odbywa się ono na zaprojektowanym i stworzonym

przez inżynierów Pronaru stanowisku diagnostycznym. Są na nim prowadzone badania zarówno w zakresie przecieków wewnętrznych, jak i zewnętrznych oraz dotyczące określania tzw. progu czułości i obciążeń, jakim siłownik podlega podczas pracy. Dzięki wyposażeniu stanowiska w specjalistyczne oprogramowanie, możliwe jest nie tylko badanie siłowników, ale także graficzna prezentacja ich wyników, co jest szczególnie istotne w przypadku konstrukcji specyficznych (w których np. ostatnia faza przemieszcza-

nia siłownika kończy się tzw. hamowaniem). Takimi możliwościami dysponuje niewielu europejskich producentów elementów hydrauliki siłowej.

Pełna oferta produktów i usług świadczonych przez Wydział Pneumatyki i Hydrauliki jest dostępna na stronie internetowej www.pronar.pl/pneumatyka-hydraulika

● *Paweł Szutkiewicz*

Autor jest kierownikiem Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki w Pronarze



MASZYNY DO CIĘCIA WODĄ

ELIMINUJĄ OBRÓBKĘ SKRAWANIEM

W fabryce Pronaru w Siemiatyczach została zamontowana kolejna obrabiarka do cięcia wodą (tzw. waterjet). Maszyny tego typu są wykorzystywane do przecinania wielu materiałów (m.in. tworzyw sztucznych, drewna, betonu, stali, a nawet artykułów spożywczych). Dlatego znajdują one szerokie zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu (m.in. w branży spożywczej oraz w produkcji wyrobów metalowych).

Stanowiska robocze w fabryce Pronaru w Siemiatyczach, na których są zainstalowane obrabiarki do cięcia wodą, umożliwiają produkcję elementów maszyn komunalnych i recyklingowych. Odbywa się głównie na nich wycinanie komponentów wałów rozdrabniaczy wolnoobrotowej serii MRW.

Obrabiarki są wyposażone w wychylne głowice tnące (wychył o 60° w każdym kierunku) oraz w stoły robocze o wymiarach 4000x2000 mm (osie X i Y) przy krawędzi cięcia prostopadłej do powierzchni cięcia arkuszy materiału oraz w ruchome osie Z o zakresie roboczym 500 mm. Ich wyposażenie pozwala również na ko-

rzystanie z funkcji ProgresJet, która automatycznie eliminuje ukosowanie krawędzi cięcia na skutek tworzenia się tzw. efektu stożka cięcia.

Maszyny są zasilane przez dwie oddzielne pompy hydrauliczne - każda o mocy 37 kW. Generują one - poprzez specjalny układ wzmacniający (multiplikator) - ciśnienie strumienia wody tnącej wynoszące ponad 4100 barów. Ponieważ sama energia strumienia wody, nawet pod takim ciśnieniem, nie jest w stanie przeciąć twardych materiałów (np. stali) do strumienia dodawane jest specjalne ścierniwo (garnet), które - w połączeniu z wodą - powoduje efekt skrawania krawędzi ciętego materiału, umożli-

wiając w ten sposób efektywną pracę maszyny. Wyposażone w ten sposób maszyny umożliwiają wycinanie w arkuszach blachy gotowych detali o skomplikowanych kształtach, które nie wymagają stosowania dodatkowych operacji obróbki skrawaniem.

Stosowanie obróbki cięcia strumieniem wody eliminuje również tzw. strefę wpływu ciepła, charakterystyczną dla innych obróbek wykorzystywanych do wycinania detali z arkuszy blach (np. obróbka laserowa, plazmowa), dzięki czemu struktura przecinanego materiału jest jednorodna. W przypadku materiałów, z których są produkowane wały do rozdrabniaczy Pronaru serii MRW



ważne jest, aby zachowywały one swoje właściwości - m.in. wysoką odporność na ścieranie.

Jednak sam korpus, nawet tak nowoczesnego urządzenia jak wycinarka waterjet to nie wszystko, co jest potrzebne do jego działania. Do poprawnego działania obrabiarki niezbędna jest jeszcze woda o odpowiedniej czystości (pozbawiona zanieczyszczeń, właściwie zmiękczona i odżelaziona). Dlatego jest ona dostarczana do maszyny nie bezpośrednio z systemu wodociągowego, ale poprzez specjalny zespół filtrów i uzdatniaczy, które dostosowują ją do potrzeb maszyny.

Budowa obrabiarek waterjet pracujących w siemiątyckiej fabryce nie

jest skomplikowana, dzięki czemu przeszkoleni przez producenta operatorzy są w stanie eliminować niewielkie usterki, a także prowadzić ich bieżącą obsługę, aby mogły pracować z jak największą wydajnością.

Maszyny te nie byłyby w stanie wycinać skomplikowanych kształtów bez pomocy specjalnego oprogramowania generującego obróbkowe kody CNC. Dlatego Pronar wykorzystuje program IGEMS (przeznaczony do programowania obróbki cięciem strumieniem wody), który umożliwia projektowanie obróbki komponentów oraz dobór jej odpowiednich parametrów, a także pozwala projektować rozmieszczenie wycinanych z

arkusza blachy detali w taki sposób, aby odpady były najmniejsze.

W fabryce Pronaru prowadzone są prace związane z zainstalowaniem nowego systemu odmulania i odzysku ścierniwa, który umożliwi odzysk i ponowne wykorzystanie ścierniwa w procesie cięcia. Pozwoli to w jeszcze większym stopniu dbać o środowisko naturalne i zwiększyć recykling używanych w produkcji materiałów.

● *Konrad Radziwonka*

Autor jest planistą-technologiem w Biurze Planowania i Przygotowania Produkcji w

Pronarze



FABRYKA W STRABLI

WYSOKA JAKOŚĆ, DŁUŻSZA GWARANCJA

W fabryce Pronaru w Strabli (woj. podlaskie) na powierzchni niemal 13 tys. m² są produkowane głównie maszyny zielonkowe, m.in.: owijarki, przetrząsacze, zgrabiarki oraz różne rodzaje kosiarek dyskowych (dwustronne, czołowe oraz tylne), w tym także ze spulchniaczami pokosu.

Proces produkcyjny maszyn, podobnie jak w innych fabrykach Pronaru, rozpoczyna się od cięcia stali prowadzonego przy użyciu m.in. komputerowo sterowanych maszyn: obrabiarek CNC, wypalarki laserowej i nożyc gilotynowych. Wycięte arkusze przechodzą przez kolejne etapy procesu produkcyjnego - tłoczenia i gięcia, a następnie są kierowane do tzw. gniazd spawalniczych, gdzie powstają poszczególne elementy maszyn. Dzięki zrobotyzowanemu systemowi spawalniczemu oraz zautomatyzowanym stanowiskom

do spawania wzdłużnego, produkowane w Strabli elementy maszyn charakteryzują się wysoką jakością.

Robot spawalniczy pracuje bardzo wydajnie i z dużą niezawodnością. Zainstalowany w nim system sterowania pozwala precyzyjnie ustawić parametry spawania (zapewnia to wzrost jakości spawania i zwiększa powtarzalność spoin). Oprogramowanie komputerowe pozwala na dotykowe wyszukiwanie drutem spawalniczym (Quick Touch Sensing) oraz śledzenie miejsca układania spoiny (Arc Sen-

sor) - dzięki czemu można niwelować występujące w spawanym elemencie odchylenia wymiarowe.

Stanowisko spawalnicze wyposażono również w ramę typu H z torrem jezdny oraz w dwa obrotniki, o nośności 1000 kg, usytuowane symetrycznie względem toru robota. Zastosowanie tego systemu umożliwia pracę ciągłą maszyny oraz eliminuje przestoje związane z załadunkiem i rozładunkiem detali. Dzięki tak nowoczesnemu wyposażeniu, spawane ramy obrotnic przyczep oraz elementy konstrukcyjne ma-



szyn komunalnych i do zbioru zielonek charakteryzują się bardzo wysoką jakością, co pozwala Pronarowi udzielać gwarancji na dłuższe okresy. Zainstalowanie w fabryce Pronaru w Strabli robota spawalniczego przyczyniło się też do zwiększenia bezpieczeństwa pracy.

Kolejne etapy produkcji to: przygotowanie powierzchni elementów i malowanie ich metodą proszkową. Potem następuje montaż pomalowanych elementów, a w powstałej w ten sposób konstrukcji montowane są kolejne podzespoły (wytwarza-

ne w innych fabrykach Pronaru): silowniki, instalacje hydrauliczne oraz przekładnie i wały do kosiarek.

Każda maszyna jest wyposażona zgodnie z zamówieniem nabywcy. Po zakończonym montażu jest ona poddawana procesom diagnostyki i kontroli (m.in. działania systemów mechanicznych oraz hydraulicznych) przeprowadzanych przez pracowników Działu Kontroli Jakości. Następnie maszyna jest przygotowywana do wysyłki.

Park maszynowy fabryki w Strabli jest stale unowocześniany.

Umożliwia to zwiększanie produkcji i wdrażanie do produkcji kolejnych maszyn. Ostatnio na rynek wprowadzone zostały dwukaruzelowe zgrabiarki z bocznym odkładaniem pokosu - ZKP801 i ZKP900D. Powstające w Strabli maszyny znajdują nabywców nie tylko na krajowym rynku, ale również zagranicą, m.in. w tak odległych krajach jak Australia czy Nowa Zelandia.

● *Krzysztof Zaremba*

Autor jest kierownikiem fabryki Pronaru w Strabli

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. Sp.k. – oddział :

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

JASKOT sp.j.

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

Oddziały:

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

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

OSADKOWSKI - CEBULSKI sp. z o.o.

59-220 Legnica, ul. Nasienna 6

tel. 76 850 58 76, 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 SA

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. Olawska 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

- 56-100 Wołów, ul. Leśna 14, tel. 783-905-783

TOP-AGRO Sp. z o.o.

59-900 Zgorzelec /Łagów, ul. Jeleniogórska 71,

tel. 500 443 441

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

AGRARADA - oddział

88-121 Chełmce, Chełmicki 43

Agromarket - oddział

88-400 Żnin, ul. Gnieźnieńska 3

tel. (52) 351 30 02, tel./fax (84) 639 36 74

EUROMASZ LIPKA - oddział

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

FH AGROPOL

87-707 Zakrzewo, ul. Kujawska 11

tel. 54 272 05 23, fax 54 272 02 19

Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnictwa PRODEX

88-200 Radziejów Kujawski, ul. Rolnicza 16

tel. 54 285 36 43, fax 54 285 43 00

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

89-400 Sępólno Krajeńskie, ul. BoWiD 15

tel. 52 388 82 20, fax 52 388 57 02

Mark-Rol Marek Piniarski sp.j.

85-790 Bydgoszcz, ul. Fordońska 288

tel. 52 524 65 75

Oddział:

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

Invest - Agro Sylwia Kluczynska

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

Firma Handlowa AGROLMET

ul. 88-140 Gniewkowo, Nowa 1

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Agromarket - oddział

22-400 Zamość, ul. Szczepieńska 19

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

24-173 Markuszów, Łany 32A

tel. kom. 507 924 114, 507 924 664

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

22-100 Chełm, ul. Rampa Brzeska 7

tel. 82 565 51 32

“VINETA” Spółdzielnia Pracy

21-500 Biała Podlaska, ul. Handlowa 3

tel. 83 343 51 32, fax 343 23 97

Śmieciuch Dariusz P.P.H.U. AGRO-STAL

23-420 Tarnogród, Wola Różaniecka 233

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

21-400 Łuków, ul. Warszawska 90

tel. 25 798 81 98

AGRONOM

21-200 Parczew, Jasionka 102

tel. 83 355 05 22

ARPIS 8 sp. z o.o.

22-630 Tyszowce, ul. Wielka 96

tel. 84 661 93 80, 84 661 95 77 fax 84 661 93 8

Savona sp. z o.o.

23-212 Wilkołaz, Rudnik Szlachecki 59

tel. 817 216 785

ROLMAX

21-040 Świdnik, ul. Piasecka 208

tel. 81 721 67 85, 606 815 418

Oddziały:

- 21-300 Radzyń Podlaski, Białka 50C

- 22-459 Miączyn, Miączyn 59

- 23-212 Wilkołaz, Rudnik Kolonia 74

ROLMECH sp. z o.o. - oddział

21-302 Kąkolewnica, Żakowola Poprzecz. 1

PIOMAR AGRO-TECH - oddział

21-400 Łuków, Gołaszyn 116 E

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

ABC ROL Sp. z o.o. - oddział :

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

AGRO CENTRUM Sp.j.

66-100 Sulechów, Kręzoły, ul. Wolsztyńska 29

tel. 68 352 93 47

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 Skąpe, Radoszyn 78

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

Oddziały:

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

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

Agromarket - oddział

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 45

tel: (24) 355-30-20,

tel./fax (24) 355-30-21, tel./fax (24) 355-30-22

ROLSAD

96-200 Rawa Mazowiecka, ul. Katowicka 4

tel. 46 814 65 40

AGROMA

99-320 Kutno, ul. Skłęczkowska 42

tel. 24 355 32 00

AGROPLUS

99-400 Łowicz, ul. Poznańska 158

tel. 046 / 837 47 85

RAD-MASZ

26-300 Opoczno, ul. Rzeczna 16

tel. 44 755 35 66

HYDROMASZ

98-275 Brzeźnio, Zapole 79/5

tel. 43 820 38 95

AGROSKŁAD

97-225 Ujazd, Józefin 39

tel. 44 719 24 88, fax 44 719 31 49

Oddziały:

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

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

FARMASZ

97-060 Brzeziny, Stare Kolaszki 28

tel./fax 46 874 37 06

Oddział:

- 99-100 Łęczycza, Marynki 69A, tel. 666453723

- 98-200 Sieradz, ul. Glinianki 13

AGROS-WRONSCY

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

NOVAFARM

Lena Sobocińska, Maków-Kolonia,

ul. Akacjaowa 34, 96-124 Maków

ZIMEX

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

ROLTECH BABIS SPÓŁKA JAWNA - oddział

26-332 Sławno, Kozenin 53B

tel. 44/610 22 22

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Agroma Rzeszów - oddział

30-001 Kraków, Powstańców 127

URSON

32-642 Włosienica, ul. Lazuruwa 56

tel. 33 843 61 32

Agri Ursus

34-730 Mszana Dolna, ul. Starowiejska 24c

tel. 18 331 05 82, 608 657 901

Centrum Ogrodnicze POLGER sp. z o.o.

32-126 Igołomia, Zofipole 144

tel. 600 937 233

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS Marek Krajewski

34-600 Limanowa, Stara Wieś 360

tel. 18 333 90 86, fax 18 332 95 23

Oddziały:

33-314 Łososina Dolina, Łososina Dolina 377

tel./fax. 668256712

Wialan Langer i Wiatr sp. j

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

www.wialan.com.pl

HURTOWNIA ARTYKUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH

MARIAN KRACIK

34-745 Spytkowo, Spytkowice 54

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

AGRO-STANEK Aleksander Staneck

32-104 Koniusza, Posądzka 125

tel./fax 12 386 96 37

PUH MADROCAR

32-052 Radziszów, ul. Podlesie 131

tel./fax. 12 275 10 85

FHU Maszrol

32-200 Miechów, Poradów 42A

tel. 41 383 18 85

“KISIEL” - oddział

32-200 Miechów, ul. Raclawicka 36

tel. 41 389 90 05

ROLMA - oddział

32-200 Miechów, ul. Raclawicka 49a

tel. 603 888 686

Rol-Mech - oddział

- 38-300 Gorlice, ul. Bielecka 78B

- 33-230 Szczucin, ul. Kościuszki 56

CHEMPEST S.A. - oddział

32-200 Jaksice, Jaksice 428

tel. 41 386 86 96

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział

33-300 Nowy Sącz, Rodziny Stobieckich 3

tel. 690 813 090

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

07-305 Andrzejewo, Kolonie 67 A

tel. 86 271 92 05,

tel. kom: 509 510 110, 509 777 551

AGROMASZ sp. z o.o.

07-411 Rzekuń, Kolonie 3

tel./fax 29 761 75 39

Oddziały:

- 07-300 Ostrów Mazowiecka, ul. Lubiejewska 73

- 06-300 Przasnysz, Leszno 50 b

- 06-200 Maków Mazowiecki, ul. Mazowiecka 20

PPHU ALDO sp.j.

07- 430 Myszyniec, ul. Stefanowicza

tel. (29) 77 21 980, fax (29) 76 00 622

AGROBARD sp.j.

26-650 Przytyk, Oblas 25b

tel. 48 618 09 10, fax 48 618 00 14

Zakład Usługowo-Handlowy

Krzysztof Królik

08-400 Garwolin, ul. Mazowiecka 47

tel./fax 25 684 57 56

POL-AGRA

09-100 Płońsk, ul. Sienkiewicza 8

tel. 23 662 28 42, fax 23 662 20 15

ROLMECH sp. z o.o.

09-100 Płońsk, ul. 19 Stycznia 41b

tel. 23 662 52 98, fax 23 662 72 91

Oddziały:

- 06-120 Winnica, ul. Pułtaska 3, tel. 23 691 44 44

- 07-100 Węgrów, ul. Kościuszki 153, tel. 25

KOMAGRO Grzegorz Pilch, Piotr Mazurek s.c.

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

OSADKOWSKI S.A. - oddział

- 48-303 Nysa, ul. Nowowiejska 16, tel. 77 433 72 29
- 46-100 Namysłów, ul. Oleśnicka 7, tel. 775 532 003

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA - oddział

- 59-513 Wilków, ul. Wrocławska 25, tel. 77 463 55 64

WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

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

Oddział:

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

tel. 607 603 486

PPHU JANIBAX

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

Agroma Rzeszów

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

ROL-MECH

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

ROL-MECH - oddział

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

Wiałan Langer i Wiatr sp. j. - oddział

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

A.R. CHMIELEWSKI - oddział

- 38-500 Sanok, ul. Piastowska 3, tel. 785 666 366
- 37-522 Wiązownica, Szówsko,
ul. Chmielewskiego 4, tel. 781 266 600
- 39-220 Pilzno, ul. Legionów 22, tel. 885 555 883

"KISIEL" - oddział

36-002 Jasionka, Jasionka 908F

PW KAMIX Kamil Domański

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA

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

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kamix - oddział

38-500 Sanok, ul. Przemyska 1
tel. 690 991 603

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE**Fabryczny Punkt Sprzedaży**

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

P.H.U. MARPAZ

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

AGRO ROLNIK sp. z o.o.

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

Oddziały:

- 16-423 Bakalarzewo, ul. Polna 3, tel. 87 569 43 07
- 18-305 Szumowo, ul. 1 Maja 7, tel. 86 476 91 19
- 15-959 Białystok, ul. Elewatorska 14, tel. 85 664 50 88

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE**CEMAROL**

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

Oddziały:

- 77-100 Bytów, Drzymały 39
- 83-022 Grabiny-Zameczek ul. Grabowa 1
- 84-242 Luzino ul. Wilczka 49A

ROLTOP

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

Oddziały:

82-440 Dzierzgoń

AGROS-TJ

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

Agro Kaszub

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

ULENBERG Sp. z o.o.

ul. Szosa Słupska 1, 76-220 Główny

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE**AGROMA Świerklaniec P.H. Sp. z o.o.**

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

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

AGROSPEC K.J. Kłudka Sp.j.

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

AGROS-WRONŃCY P.H.U.P. Sp. z o.o. - oddziały:

- 42-425 Kroczyce - fila Pradła, ul. Wyzwolenia 90,
tel. 782 929 922
- 47-411 Rudnik - filia Szonowice, ul. Słowackiego 30,
tel. 32 410 65 85

CHEMPEST S.A.

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

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

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

ROLDAM-SERWIS Damian Świeży

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

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE**A.R. Chmielewski**

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

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

ROLMA Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe

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

Wiałan Langer i Wiatr sp. j. - oddział

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

ROLTECH BABIS sp. j.

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

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE**Fricke Maszyny Rolnicze sp. z o.o.**

11-700 Mragowo, ul. Przemysłowa 6
AGROXL Marcin Dręzek

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

PERKOZ-BIS

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

Agromex

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

Oddziały:

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

Agrimasz sp. z o.o.

82-335 Gronowo Elbląskie, Fiszewo 1

ALDO - oddziały

• 19-300 Elk, Srebrna 12
tel. 600 261 376, fax 29 772 75 70

• 11-700 Mragowo, ul. Olsztyńska 13A
tel./fax +48 89 74 10 098

ROLTOP - oddziały

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

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE**AGRAVIS Technik Polska Sp. z o.o.**

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

AGROMARKET

62-023 Gądko, Jaryszki 4 k/Poznań
tel. 61 663 96 01, 61 663 89 45,
fax 61 663 89 69

AGROMA Sp. z o.o.

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

AGROMA S.A. w Poznaniu

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

Oddziały:

- 62-600 Koło, ul. Toruńska 117, tel. 63 272 09 21
- 89-300 Wyrzysk, ul. Bydgoska 5, tel. 67 286 24 64
- 62-320 Miłosław, ul. Wrzesińska 23 B, tel. 505 496 801

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 Gołuchów, Kuchary 32,
tel. 62 761 16 133, fax. 62 761 16 134

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

• 64-610 Rogoźno, Ruda 12, tel. 508 620 306

BADERA F.P.H.U. Tadeusz Badera - oddział:

• 62-260 Łubowo 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 Dywizji Piechoty 10 A, tel. 67 266 54 66

Oddziały:

• 62-120 Wapno, Srebrna Góra 36, tel. 665 566 558
EWPA Sp. z o.o.

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

KUNERT Sp.j.

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

OSADKOWSKI S.A. - oddział:

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

TADEX P.H.U.P.

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

TAD-OPAL P.H. Tadeusz Kałek

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

TORAL Techniczno-Handlowa Obsługa Rolnictwa Sp. z o.o.

63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65

tel. /fax 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, fax 91 887 21 64

Oddział:

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

AGROKOM Sp. z o.o.

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

AGROLEX Sp. z o.o.

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

KANIA WAŁCZ Sp. z o.o. Sp. k.

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

POMTOS II P.H.U. Zdzisław Piwowarski

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

ROL-MIX Sp. z o.o.

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

ROLTOP Sp. z o.o. - oddział:

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

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. Mirosława Zawadzka - oddziały:

73-110 Stargard, ul. Rzemieślnicza 12,
tel. 68 341 92 25, 609 321 513

78-230 Karlino, Krzywopłoty 2B,
tel. 68 341 92 25, 693 039 375

74-322 Mostkowo, Mostkowo 39,
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 dealerskiej Pronar
z mapką na stronie
internetowej. Wystarczy
zeskanować kod QR.

SZCZEGÓLNE INFO...

MASZYNY ZIELONKOWE

zeskanuj kod
i zobacz je

PODCZAS PRACY



PRONAR

JESTEŚMY TU DLA WAS
pronar.pl • pronar-recycling.com



Ciągłość
produkcji



Gwarancja
i terminowość
dostaw



Własna flota
transportowa



Sieć handlowa
na całym świecie



Szeroka oferta
produktów i usług



Dostępność
serwisu