

PRONAR

WSPÓLNE DZIAŁANIA DLA BEZPIECZEŃSTWA

Ogólnopolska konferencja
w Centrum Wystawowym
Pronar w Siemiatyczach
→ 8.

KOSZENIE DUŻYCH AREALÓW

Pronar dostarcza
kosiarki dyskowe, które
charakteryzują się wysoką
wydajnością pracy oraz
jakością cięcia.
→ 50.

WIĘKSZA OBJĘTOŚĆ, WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ

Przyczepy burtowe Pronar
wykorzystywane są do
transportu różnorodnych
ładunków o zmiennej masie
i objętości.
→ 68.



MPP1550.2k
SPRAWDZONA KONSTRUKCJA,
DUŻE MOŻLIWOŚCI
→ 32.



PODLASKIE ŚWIĘTO TECHNIKI I LOTNICTWA

05
07
2026

PRONAR
LOTNISKO
NAREW

UL. MICKIEWICZA 101A
17-210 NAREW



10:00 – 16:00

.....



PRZYJDŹ

ZOBACZ FIRME
PRONAR OD ŚRODKA

.....

W PROGRAMIE:

- Prezentacja floty lotniczej Pronar
- Akrobacje szybowcowe
- Pokazy lotnicze i spadochronowe
- Loty widokowe
- Strefa kariery
- Zwiedzanie fabryki Pronar
- Prezentacja maszyn Pronar
- Wystawa zabytkowych motocykli
- Ogródek gastronomiczny
- ... i wiele innych atrakcji

DOŁĄCZ DO WYDARZENIA I WZNIEŚ SIĘ Z NAMI WYŻEJ!





O rolnictwie w Polsce pisałem na tych łamach wielokrotnie, zawsze starając się pokazać jego problemy i szerszą perspektywę rozwoju. Tym razem warto spojrzeć na nie także przez pryzmat historii, bo w ostatnich dziesięcioleciach przeszło ono ogromną drogę. Mam wrażenie, że nie wszyscy politycy chcą słuchać ludzi, których bezpośrednio dotyczą decyzje podejmowane przy biurkach. Zbyt często realizuje się własne założenia i strategie, zamiast wsłuchać się w głos tych, którzy znają rolnictwo z codziennej pracy i doświadczenia.

Pamiętam czasy, kiedy w Polsce obowiązywały dostawy zbóż, mięsa i innych produktów rolnych. Po wędliny jeździło się nieraz do dużych miast, a techniki rolniczej nie kupowało się po prostu za pieniądze. Na kosiarkę, przyczepę czy ciągnik trzeba było czekać na talon i decyzję urzędników. Nawet zwykły rower nie był rzeczą oczywistą — za Bałtyk trzeba było zdać tonę żyta w ramach kontraktacji, a za enerdowski Diament o 300 kilogramów więcej. Tak wyglądały czasy reglamentacji, przydziałów i ciągłego niedoboru.

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej w naszym rolnictwie dokonana się zmiana, którą trudno określić mianem zwykłej ewolucji. Była to prawdziwa rewolucja. W krótkim czasie możliwe stało się to, co przez lata wydawało się nieosiągalne. Dzisiaj polskie gospodarstwa dysponują nowoczesnymi oborami, maszynami i techniką na najwyższym poziomie. Dlatego, niezależnie od problemów, z którymi nadal trzeba się mierzyć, warto uczciwie dostrzec skalę przemiany, jaka dokonana się na polskiej wsi i w całym sektorze rolnym.

Zmieniła się jednak natura problemów. Kiedyś brakowało wszystkiego. Obecnie coraz częściej mamy nadmiar: zbóż, mięsa, drobiu, pasz i możliwości produkcyjnych. Pamiętam okres stanu wojennego, kiedy ograniczenie dostaw pasz ze Stanów Zjednoczonych uderzyło w produkcję brojlerów. Obecnie Polska sama produkuje pasze wysokiej jakości i sprzedaje drób do wielu państw. Podobnie jest ze zbożami. Problem stał się odwrotny: zboże trzeba sprzedawać, przechowywać i dobrze zagospodarować.

Jednym z kluczowych zadań dla polskiego rolnictwa pozostaje budowa silnego systemu elewatorów i zaplecza przetwórczego. Zwracam na to uwagę od dłuższego czasu, bo bez takiej infrastruktury trudno mówić o stabilnym zagospodarowaniu nadwyżek, zabezpieczeniu pasz i bezpieczeństwie w latach słabszych plonów. Niestety mam wrażenie, że analitycy i decydenci nie zawsze patrzą na ten problem z perspektywy praktyków. Tymczasem to właśnie ich głos powinien być szczególnie uważnie słuchany.

Myślenie o przyszłości polskiego rolnictwa nie może ograniczać się wyłącznie do infrastruktury i przetwórstwa. Coraz większym problemem staje się demografia. Brakuje ludzi do pracy, część wyjeżdża, a oczekiwania młodego pokolenia są inne niż kilkadziesiąt lat temu. Dlatego trzeba tworzyć warunki, w których młodzi ludzie będą widzieli w rolnictwie, przetwórstwie i produkcji technicznej szansę na godne życie i stabilną przyszłość.

Zmieniła się także sama wieś. Już kilkadziesiąt lat temu ludzie z miast przyjeżdżali do naszych wsi, żeby odpocząć, jak to się mówiło, pod gruszą. Chodziło wtedy przede wszystkim o spokój i dobre, naturalne jedzenie. Z czasem ta forma wypoczynku rozwinęła się w agroturystykę, która stała się ważną częścią agrobiznesu. To pokazuje, jak ogromny rozwój dokonał się na polskiej wsi — nie tylko w produkcji rolnej, ale także w usługach i sposobie wykorzystania jej naturalnych walorów.

Przy tak dużej skali i tempie produkcji coraz większego znaczenia nabiera jednak pytanie o jakość żywności. Nie chodzi wyłącznie o to, żeby produkować więcej i szybciej, ale o to, aby finalny produkt zachował swoje naturalne walory. Sposób karmienia zwierząt, a także środki ochrony roślin używane w uprawach mają wpływ na smak, zapach i wartość mleka, mięsa, jajek, zbóż czy olejów. Jeżeli w tym procesie zatracimy umiar, żywność przestanie mieć tę jakość, którą pamiętamy. To już nie tylko sprawa smaku czy zapachu, lecz także jakości życia, zdrowia i kondycji człowieka.

Ten sam problem dotyczy zboża, pasz i olejów. Pamiętam z dzieciństwa oleje tłoczone na zimno oraz makuchy, które po tłoczeniu podawano zwierzętom. Był w tym naturalny obieg i logika. Dzisiaj mamy bez porównania lepszą technikę, większą wydajność i większe możliwości produkcji, ale tym bardziej trzeba pilnować, aby środki ochrony roślin, pestycydy oraz różnego rodzaju dodatki nie obniżały wartości tego, co później trafia na nasze stoły.

Przed polskim rolnictwem stoi dziś kolejne wielkie wyzwanie. Przez lata najważniejsze było wyjście z niedoboru i stworzenie nowoczesnej, wydajnej produkcji. To w dużej mierze się udało. Teraz trzeba zadbać o to, aby za ilością szła także jakość, a za techniką — troska o zdrową żywność. Bo jedzenie zawsze było i będzie sprawą podstawową, ale jego jakość staje się dzisiaj sprawą jeszcze ważniejszą.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru



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



AKTUALNOŚCI

WSPÓLNE DZIAŁANIA DLA BEZPIECZEŃSTWA	8
DEBIUT MJC 6510 NA RYNKU USA	11
GOŚCIE Z WYSPY REUNION	12
ROZDRABNIACZE W PRAKTYCE	13
AGENT STACJI PALIW PRONAR	14
WYDAJNOŚĆ I PRECYZJA NAWOŻENIA	16
PRONAR NA SERBSKIM RYNKU	17
TARGI AGRARIA W KLUŻ-NAPOCE	18
BJELOVAR FAIR 2026	20
LIPSK CENTRUM ROLNICTWA REGIONU	21



MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

PRECYZYJNE PODCINANIE W PASIE DROGOWYM	24
SKUTECZNE UTRZYMANIE CZYSTOŚCI	25
JEDNO NARZĘDZIE, WIELE ZADAŃ	26
PLANOWANIE, KTÓRE SIĘ OPŁACA	28
SKUTECZNA WALKA Z OBLÓDZENIEM	30
EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW	31
SPRAWDZONA KONSTRUKCJA, DUŻE MOŻLIWOŚCI	32
SKUTECZNE PRZETWARZANIE W KRYZYSIE	34
KLUCZOWY ETAP PRZETWARZANIA	36
EFEKTYWNA SEPARACJA ODPADÓW	38
SPÓJNA LINIA TECHNOLOGICZNA	40
DYNAMICZNY ROZWÓJ SPRZEDAŻY	42
DRUGA SZANSA DLA ODPADÓW	44
WYDAJNOŚĆ I EKOLOGIA W KOMPOSTOWANIU	45
DEBIUT NA RYNKU WŁOSKIM	46

Opracowanie graficzne, skład, zdjęcia:
Dział Marketingu Pronaru

Klauzula informacyjna:

- Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której Sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”).
- Kontakt z inspektorem ochrony danych tel. – 85 6827337, e-mail: iod@pronar.pl
- 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 – art. 6 ust. 1 lit. f (prawnie uzasadniony interes) RODO w przypadku wysyłki do osób pełniących funkcje w mediach, innych podmiotach publicznych lub firm współpracujących z Pronar Sp z o.o.
- Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki Kwartalnika.
- Ma Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia, lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania lub odwołania zgody.
- Ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
- Wniosek odnośnie realizacji w/w praw należy złożyć do inspektora ochrony danych.
- Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego.
- Pani/Pana dane osobowe nie są profilowane.



MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

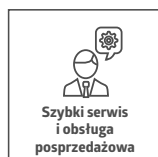
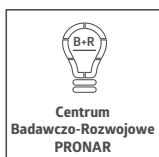
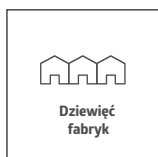
KOSZENIE DUŻYCH AREALÓW	50
SZYBKIE ZABEZPIECZENIE PASZY	52
SERIA KPR W PRAKTYCE	54
RÓWNOMIERNE SUSZENIE ZIELONKI	56
TRZY ETAPY, KTÓRE DECYDUJĄ	58
ORGANIZACJA ZBIORU ZIELONKI	60
WYDAJNOŚĆ W PRAKTYCE	62

PRZYCZEPY

KONSTRUKCJA ZAPROJEKTOWANA DO TRANSPORTU CIĘŻKIEGO	66
WIĘKSZA OBJĘTOŚĆ, WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ	68
SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA W PRAKTYCE	70
TRANSPORT BEZ KOMPROMISÓW	72
BEZPIECZNY TRANSPORT BEZ STRAT	74
WIĘCEJ W JEDNYM KURSIE	76
WYDAJNOŚĆ BEZ PRZESTOJÓW	78
TRWAŁOŚĆ I FUNKCJONALNOŚĆ W TRANSPORCIE	80
ELASTYCZNOŚĆ W TRANSPORCIE	82

TECHNOLOGIE

KOMPLEKSOWA OBRÓBKĄ W JEDNYM MIEJSCU	86
SZYBCIEJ, DOKŁADNIEJ, WYDAJNIEJ	88
MASZYNA POWSTAJE W KOMPUTERZE	90
ROZWÓJ UKŁADÓW JEZDNYCH DLA MASZYN O DUŻEJ ŁADOWNOŚCI	92
WŁASNA PRODUKCJA, PEŁNA KONTROLA	94
SIŁOWNIK POD KONTROLĄ	96



Pronar należy do grona najszybciej rozwijających się polskich firm. Jego maszyny wspierają codzienną pracę rolników, przedsiębiorstw komunalnych oraz branżę recyklingową w kilkudziesięciu krajach świata. Budowana od ponad 30 lat marka stała się również synonimem jakości i stabilności wśród dostawców komponentów. Profile burtowe, elementy pneumatyki i hydrauliki, osie i układy jezdne, wiązki oraz koła tarczowe Pronaru znajdziemy w produktach największych światowych koncernów.



www.pronar.pl



AKTUALNOŚCI

Wspólne działania dla bezpieczeństwa
str. 8

Debiut MJC 6510 na rynku USA
str. 11

Goście z wyspy Reunion
str. 12

Rozdrabniacze w praktyce
str. 13

Ajent stacji paliw Pronar
str. 14

Wydajność i precyzja nawożenia
str. 16

Pronar na serbskim rynku
str. 17

Targi Agraria w Kluž-Napoce
str. 18

Bjelovar Fair 2026
str. 20

Lipsk centrum rolnictwa regionu
str. 21



WSPÓLNE DZIAŁANIA DLA BEZPIECZEŃSTWA

Ogólnopolska konferencja w Centrum Wystawowym Pronar w Siemiatyczach zgromadziła przedstawicieli administracji, samorządów z województw podlaskiego i lubelskiego, służb, ekspertów, instytucji finansowych oraz sektora przemysłowego wokół tematu ochrony ludności i zarządzania kryzysowego.



Konferencja „Bezpieczny Samorząd – Ochrona ludności, strategiczne zarządzanie infrastrukturą i obiektami publicznymi w sytuacjach kryzysowych” została objęta patronatami honorowymi najważniejszych instytucji państwowych i samorządowych. Rangę wydarzenia podkreśliły patronaty Wiceprezesa Rady Ministrów, Ministra Obrony Narodowej Władysława Kosinika-Kamysza, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej, Ministerstwa Klimatu i Środowiska, Ministerstwa Infrastruktury, Wojewody Podlaskiego, Marszałka Województwa Podlaskiego oraz Marszałka Województwa Lubelskiego. Tak szerokie wsparcie potwierdziło, że tematyka ochrony ludności i bezpieczeństwa ma znaczenie nie tylko lokalne, ale również regionalne i ogólnokrajowe.

Spotkanie, zorganizowane w Centrum Wystawowym wspólnie

przez Pronar, Powiat Siemiatycki oraz Miasto Siemiatycze, poświęcono zagadnieniom coraz silniej wpływającym na funkcjonowanie samorządów: ochronie mieszkańców, odporności infrastruktury publicznej oraz skutecznemu reagowaniu w sytuacjach nadzwyczajnych.

W wydarzeniu uczestniczyło blisko 200 osób, reprezentujących administrację publiczną, samorządy, służby mundurowe, instytucje państwowe, zakłady komunalne, wojsko, środowisko eksperckie oraz sektor przemysłowy. Frekwencja potwierdziła, że bezpieczeństwo lokalnych wspólnot jest jednym z kluczowych wyzwań współczesności.

Konferencję otworzyli współorganizatorzy: Sergiusz Martyniuk – Prezes Rady Właścicieli Pronar, Mariusz Piotr Cieślík – Starosta Siemiatycki oraz Piotr Siniakowicz – Burmistrz Miasta Siemiatycze. Podkreślano, że skuteczna ochrona

ludności to proces wymagający przewidywania zagrożeń, przygotowania procedur, rozwoju zaplecza technicznego oraz współpracy pomiędzy samorządami, służbami i instytucjami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo.

– Znajdujemy się w strefie przygranicznej, gdzie stale pojawiają się różnego rodzaju zagrożenia. Dlatego zdecydowaliśmy się zorganizować konferencję poświęconą sytuacjom kryzysowym. Lepiej być przygotowanym – mówił Sergiusz Martyniuk.

Po części inauguracyjnej Dyrektor Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa w Białymstoku, Agnieszka Zawistowska, odczytała list skierowany przez Wiceprezesa Rady Ministrów, Ministra Obrony Narodowej Władysława Kosinika-Kamysza. Podkreślono w nim, że współczesne bezpieczeństwo obejmuje nie tylko wymiar militarny, ale także odporność państwa

i lokalnych wspólnot, sprawne funkcjonowanie infrastruktury krytycznej oraz współpracę administracji, służb i przemysłu.

Wybór miejsca konferencji nie był przypadkowy. Region Polski wschodniej, ze względu na swoje położenie, mierzy się z wyzwaniami o szczególnym charakterze. Samorządy muszą być przygotowane zarówno na zagrożenia naturalne, jak i wynikające z sytuacji międzynarodowej, presji migracyjnej czy ryzyka przerw w dostawach energii i wody.

Podczas spotkania omawiano m.in. zagrożenia związane z powodzią, pożarami, wichurami, śnieżycami, skażeniami środowiskowymi, epidemiami, blackoutu czy kryzysami migracyjnymi. Wskazywano, że kluczowe znaczenie ma przygotowanie – planowanie działań, zabezpieczenie zasobów, szkolenie kadr oraz dostęp do odpowiedniego sprzętu.

Część merytoryczna zgromadziła ekspertów z zakresu zarządzania kryzysowego, gospodarki komunalnej i prawa samorządowego. Wśród prelegentów znaleźli się m.in. Maciej Kiełbus, Romana Gąsowska, Łukasz Dryja, Tomasz Nowicki, Tomasz Ogorzały, Przemysław Wojciechowski, Andrzej Szymański, Daniel Kowalczyk, Marcin Janowski, Michał Gąsowski – Wicewojewoda Podlaski oraz Sławomir Matyskiewicz.

Jednym z kluczowych wątków była rola infrastruktury komunalnej w sytuacjach nadzwyczajnych. Podkreślano, że samorządy muszą zapewnić ciągłość podstawowych usług, komunikację, dostęp do wody oraz sprawne usuwanie skutków zdarzeń. Skuteczność działań zależy od współpracy wielu podmiotów – od gmin i powiatów po służby i partnerów technicznych.

Uzupełnieniem debat była prezentacja zaplecza technologicznego



Ciąg dalszy na s. 10 →



← Ciąg dalszy ze s. 9

firmy Pronar. Uczestnicy zwiedzili Centrum Wystawowe, park maszynowy, fabrykę oraz poligon doświadczalny, gdzie zaprezentowano maszyny do przetwarzania odpadów komunalnych, budowlanych, drewnianych, tekstylnych, gruzu i opon.

– Możemy zobaczyć maszyny, które są dedykowane jednostkom samorządu terytorialnego – podkreślił Jerzy Wasiluk, wójt gminy Czyże.

Samorządowcy zwracali uwagę, że przygotowanie do sytuacji kryzysowych dopiero się rozpoczyna, a inwestycje w sprzęt i infrastrukturę będą jednym z kluczowych kierunków działań w najbliższych latach.

Maszyny i rozwiązania Pronaru odpowiadają na konkretne potrzeby samorządów. Przyczepy mogą być wykorzystywane do wywozu odpadów popowodziowych, rozdrabniacze do ich przetwarzania, a pługi odśnieżne także poza sezonem zimowym – przy usuwaniu błota i szlamu. Rozsiewacze mogą wspierać działania przy skażeniach terenu, natomiast cysterny do wody pitnej z atestem Państwowego Zakładu Higieny umożliwiają dystrybucję wody pitnej w sytuacjach kryzysowych. Takie rozwiązania zwiększają niezależność operacyjną samorządów i przyspieszają powrót do normalnego funkcjonowania.

Konferencja była również przestrzenią wymiany doświadczeń pomiędzy samorządami. Podkreślano znaczenie praktycznych rozwiązań

oraz możliwości bezpośredniego zapoznania się z technologiami, które mogą realnie wspierać działania kryzysowe.

Wydarzenie miało wyraźnie praktyczny charakter, pokazując, że skuteczne reagowanie wymaga nie tylko procedur, ale także odpowiedniego zaplecza technicznego, doświadczenia i sprawnej komunikacji. Konferencja potwierdziła, że Pronar jako producent maszyn może odgrywać istotną rolę w budowaniu odporności lokalnych wspólnot.

Organizatorzy zapowiadają kontynuację inicjatywy. Duże zainteresowanie wydarzeniem wskazuje na potrzebę dalszych spotkań poświęconych ochronie ludności i zarządzaniu kryzysowemu.

(ed)



DEBIUT MJC 6510 NA RYNKU USA

W kwietniu zrealizowano dostawę pierwszej mobilnej kruszarki szczękowej PRONAR MJC6510. Maszyna została uruchomiona oraz poddana kompleksowym testom roboczym, które potwierdziły jej wysoką wydajność, stabilność pracy oraz bardzo dobrą jakość kruszenia materiału.

Model PRONAR MJC6510 to nowoczesna kruszarka przeznaczona do kruszenia wstępnego, zaprojektowana z myślą o pracy w wymagających warunkach – zarówno w recyklingu materiałów budowlanych, jak i w przemyśle wydobywczym oraz przy produkcji kruszyw.

Podczas testów szczególną uwagę zwrócono na płynność podawania materiału, skuteczność odsiewu drobnej frakcji, stabilność pracy układu szczękowego, łatwość regulacji szczeliny kruszenia oraz komfort i bezpieczeństwo obsługi. Przeprowadzone próby potwierdziły wysoką efektywność pracy urządzenia nawet przy dużym i wymagającym wsadzie materiałowym. Konstruktorzy zadbali o każdy detal konstrukcji, a zastosowane rozwiązania zostały dokładnie dopracowane pod kątem wydajności oraz niezawodności pracy.

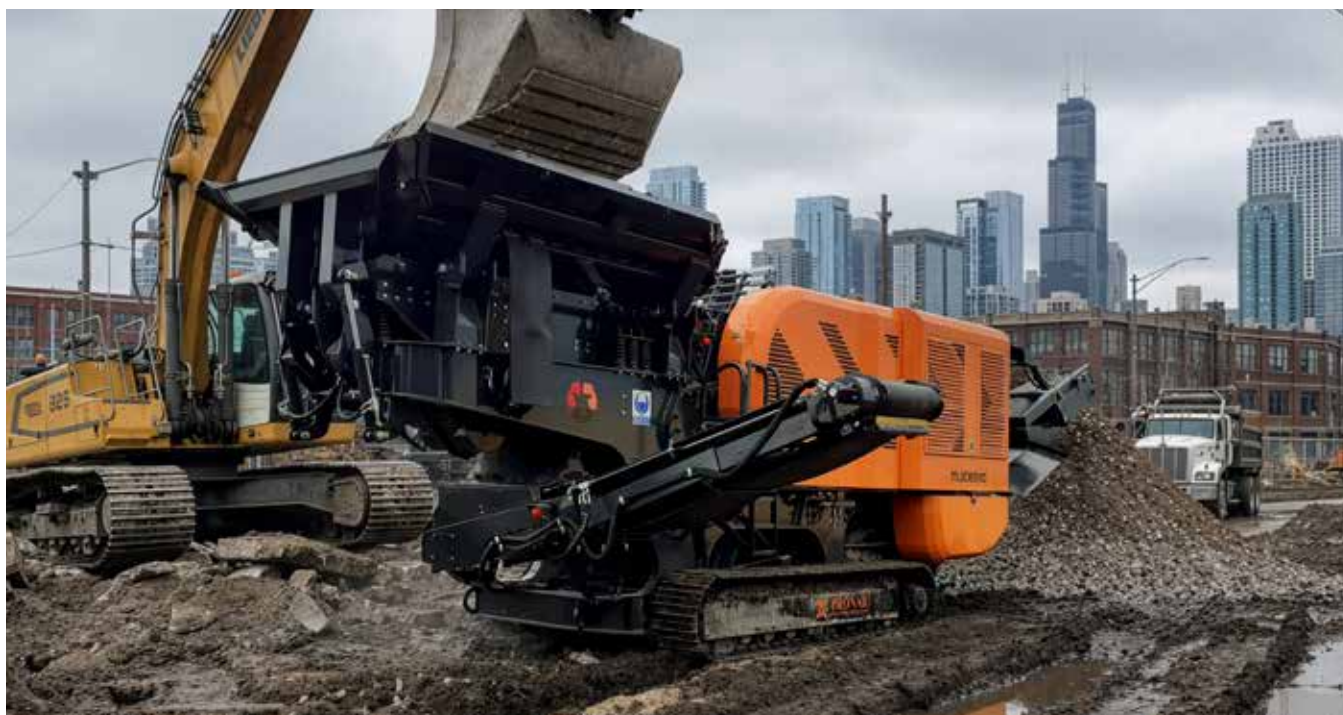
Maszynę wyposażono w silnik CAT 7.1L EU Stage V o mocy 186 kW / 250 KM oraz komorę kruszącą o wymiarach 1015 × 650 mm z hydrauliczną regulacją szczeliny w zakresie 30–120 mm. Pojemność komory załadowniczej wynosi 6 m³, natomiast maksymalny rozmiar wsadu materiału nie powinien przekraczać 600 mm.

Wersja przeznaczona na rynek Ameryki Północnej została dodatkowo wyposażona w grzałkę oleju hydraulicznego i bloku silnika oraz oświetlenie robocze co pozwala na niezawodną pracę również w trudnych warunkach klimatycznych.

Istotnym wyróżnikiem maszyny jest komora krusząca opracowana przez konstruktorów Pronar z uwzględnieniem rzeczywistych potrzeb użytkowników. Autorska konstrukcja została zoptymalizowana pod kątem uzyskania stabilnej

frakcji końcowej również przy wymagającym materiale. Priorytetem było zapewnienie wysokiej jakości pracy oraz powtarzalnych parametrów kruszenia. PRONAR MJC6510 charakteryzuje się także optymalną masą roboczą wynoszącą około 33 ton, co – w przeciwieństwie do wielu konkurencyjnych konstrukcji – zapewnia bardzo dobre połączenie mobilności oraz wydajności pracy.

Pierwsze pokazy demonstracyjne maszyny w USA oraz prezentacje jej pracy zostały ocenione bardzo pozytywnie, czego efektem był zakup urządzenia przez klienta końcowego. Debiut modelu PRONAR MJC6510 na rynku amerykańskim potwierdza rosnące zainteresowanie maszynami marki Pronar oraz systematyczne umacnianie pozycji firmy na wymagającym rynku Ameryki Północnej. (kw)



GOŚCIE Z WYSPY REUNION

W dniach 2–3 marca mieliśmy przyjemność gościć dystrybutora z wyspy Reunion – firmę RunAgri-Service – wraz z grupą 40 lokalnych rolników. Wśród uczestników wizyty byli zarówno użytkownicy maszyn Pronar, jak i osoby zainteresowane zakupem sprzętu naszej marki.



■ Wyspa Reunion, położona na Oceanie Indyjskim w pobliżu Madagaskaru, charakteryzuje się odmiennymi niż europejskie warunkami uprawy. Wymaga to stosowania maszyn dostosowanych do specyficznych, często wymagających warunków pracy.

Struktura rolnictwa na wyspie obejmuje przede wszystkim uprawy owoców, takich jak ananasy, banany, liczi czy kokosy, gdzie wykorzystywane są m.in. niewielkie przyczepy sadownicze oraz rozrzutniki. Istotną rolę odgrywa także hodowla bydła, w której zastosowanie znajdują maszyny do zbioru i przygotowania zielonki. Ponad połowę powierzchni upraw stanowi trzcina cukrowa, dla której Pronar opracował specjalistyczną przyczepę model T5514T. Ważnym obszarem zastosowań są również prace

związane z utrzymaniem infrastruktury drogowej, gdzie wykorzystywane są przyczepy niskopodwozowe oraz systemy hakowe.

Podczas pobytu goście odwiedzili Centrum Wystawowe Pronar w Siemiatyczach, gdzie zaprezentowano historię firmy oraz pełną ofertę produkowanych maszyn. Obiekt ten pełni funkcję miejsca spotkań partnerów biznesowych oraz prezentacji technologii, co wpisuje się w jego rolę jako przestrzeni o znaczeniu międzynarodowym.

Kolejnym etapem wizyty było zwiedzanie zakładu produkcyjnego w Narewce, w którym powstają m.in. przyczepy z przesuwaną ścianą, przyczepy skorupowe, przyczepy do beł, rozrzutniki oraz specjalistyczna przyczepa do transportu trzciny cukrowej. Uczestnicy mieli

możliwość zapoznania się z pełnym procesem produkcyjnym – od etapu konstrukcyjnego po gotowy produkt.

Wizyta była okazją do bezpośredniej wymiany doświadczeń oraz poznania oczekiwań użytkowników z rynku o odmiennych warunkach eksploatacji. Goście z wyspy Reunion podkreślali wysoką jakość oraz szeroki zakres zastosowań oferowanych rozwiązań.

Dla firmy Pronar tego typu spotkania mają szczególne znaczenie. Pozwalają nie tylko prezentować możliwości produkcyjne, ale również budować relacje oraz rozwijać współpracę na rynkach zagranicznych, w tym na obszarze Oceanu Indyjskiego.

■ (db)

ROZDRABNIACZE W PRAKTYCE

W dniach 5–6 marca w Long Bennington odbyły się dni otwarte zorganizowane przez Global Machinery Solutions – autoryzowanego dealera rozdrabniaczy Pronar na Wielką Brytanię. Wydarzenie przyciągnęło licznych przedstawicieli branży leśnej, budowlanej oraz sektora recyklingu, stając się istotną platformą prezentacji nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Na rozległym placu wystawowym zaprezentowano kilkadziesiąt maszyn różnych producentów, reprezentujących szerokie spektrum zastosowań – od gospodarki leśnej, przez budownictwo, aż po przetwarzanie odpadów. Uwagę odwiedzających przyciągnęła ekspozycja rozdrabniaczy mobilnych marki Pronar, wśród których znalazły się trzy modele wolnoobrotowe: PRONAR MRW 2.1010, PRONAR MRW 2.85G oraz PRONAR PRO.S1.

Jednym z kluczowych punktów programu były pokazy demonstracyjne modelu PRONAR PRO.S1. W trakcie prezentacji maszyna pracowała na różnorodnym materiale, w tym odpadach drewnianych oraz karpinach, co pozwoliło uczestnikom ocenić jej wydajność i uniwersalność w rzeczywistych warunkach pracy. Szczególną uwagę zwracała zdolność do pracy z materiałem o zróżnicowanej strukturze bez konieczności wstęp-

nego przygotowania, co w praktyce przekłada się na skrócenie czasu pracy i ograniczenie kosztów operacyjnych.

W porównaniu do wielu rozwiązań dostępnych na rynku istotną cechą prezentowanych maszyn była stabilność procesu rozdrabniania oraz odporność na zmienne obciążenia. Ma to bezpośrednie znaczenie w pracy z trudnym materiałem, gdzie kluczowa jest ciągłość pracy i ograniczenie przestojów. Konstrukcja maszyn pozwala na utrzymanie wysokiej wydajności przy jednoczesnym zachowaniu powtarzalnych parametrów pracy.

Pomimo wczesnowiosennego terminu wydarzenia warunki pogodowe okazały się sprzyjające, co przełożyło się na wysoką frekwencję. Obecność specjalistów z różnych sektorów umożliwiła wymianę doświadczeń oraz bezpośredni kontakt z użytkownikami maszyn.

Wydarzenie było również okazją do rozmów zarówno z nowymi przedstawicielami firm zajmujących się zagospodarowaniem odpadów, jak i z wieloletnimi użytkownikami rozdrabniaczy Pronar w Wielkiej Brytanii. Spotkania te pozwoliły na zebranie opinii dotyczących eksploatacji maszyn, aktualnych potrzeb rynku oraz kierunków dalszego rozwoju produktów. W szczególności podkreślano znaczenie niezawodności, prostoty obsługi oraz możliwości pracy w różnych warunkach terenowych.

Dni otwarte w Global potwierdziły znaczenie bezpośrednich spotkań z klientami oraz prezentacji maszyn w warunkach rzeczywistych. Dla Pronar była to kolejna okazja do umocnienia swojej obecności na rynku brytyjskim oraz rozwijania współpracy z partnerami i użytkownikami końcowymi.

(kj)



AJENT STACJI PALIW PRONAR

Początek funkcjonowania firmy Pronar na rynku paliw sięga końca lat 80. XX wieku. Pierwsze stacje paliw działają już od ponad 35 lat. Już w latach 90. XX wieku Pronar stał się liczącym się hurtowym dostawcą paliw, z szybko rozbudowującą się siecią stacji. Obszarem funkcjonowania Spółki jest wyłącznie województwo podlaskie, co pozwoliło na zbudowanie silnej pozycji na lokalnym rynku paliwowym.



■ Obecnie Pronar posiada 13 stacji paliw. Najwięcej placówek znajduje się w powiecie hajnowskim – są to stacje w Narwi, Narewce, Dubinach, Zbuczu i Dubiczach Cerkiewnych. Trzy placówki zlokalizowane są w powiecie białostockim: w Zaściankach, Waliłach i Wasilkowie. Jedna stacja funkcjonuje w Białymstoku. Ponadto placówki paliwowe Pronar działają w Koszarówce, Sztabinie, Brańsku i Jaszczółtach.

Funkcjonowanie stacji paliw wspierane jest przez Hurtownię Paliw z siedzibą w Białymstoku. Jej zadaniem jest zapewnienie ciągłości dostaw paliw najwyższej jakości. Hurtownia posiada własny tabor transportowy wyposażony w kilka dużych i mniejszych cystern, co umożliwia szybkie i elastyczne zaopatrzenie wszystkich placówek w zależności od potrzeb. Spółka dostarcza paliwa również podmiotom zewnętrznym oraz wygrywa

liczne przetargi na dostawy paliw dla jednostek budżetowych. Stacje paliw są dodatkowo wspierane przez Hurtownię organizacyjnie, logistycznie i technicznie.

Największym atutem stacji paliw Pronar jest wysoka jakość sprzedawanych paliw. W przeciwieństwie do wielu podmiotów na rynku Spółka współpracuje z jednym sprawdzonym dostawcą benzyn i olejów napędowych, oferującym

produkty o najwyższych dostępnych parametrach jakościowych. Od początku działalności Pronar korzysta z dostaw Rafinerii Gdańskiej, której dystrybucja realizowana była wcześniej przez koncern LOTOS, a obecnie przez koncern ARAMCO. Rafineria Gdańska należy do najnowocześniejszych tego typu zakładów w Europie. Przykładowo olej napędowy B7 produkowany jest w całości w rafinerii pod specjalistycznym nadzorem, podczas gdy w wielu przypadkach biokomponenty dodawane są dopiero w bazach paliwowych. W związku z tym paliwa z Rafinerii Gdańskiej cieszą się uznaniem wśród użytkowników, a w szczególności ze strony najlepiej zorientowanych w temacie kierowców zawodowych.

Stacje paliw Pronar różnią się lokalizacją oraz poziomem infrastruktury technicznej. Wśród nich znajdują się zarówno obiekty o dużej powierzchni, oferujące szerokie możliwości prowadzenia działalności gospodarczej, jak i mniejsze,

bardziej kameralne placówki, które również stanowią atrakcyjną propozycję biznesową.

Stacje paliw Pronar prowadzone są przez agentów, którzy sprzedają paliwa w imieniu Spółki. Zgodnie z aktualną formułą współpracy cała marża ze sprzedaży paliw wypłacana jest w formie prowizji dla agentów. Rozwiązanie to pozwala na osiąganie przychodów bez konieczności angażowania znaczących środków finansowych na zakup paliwa. Agent ma również możliwość samodzielnego kształtowania cen sprzedaży, z zachowaniem poziomu nie niższego niż cena zakupu.

W ramach opłacanego czynszu agent uzyskuje nie tylko dostęp do marży ze sprzedaży paliw, ale także możliwość prowadzenia dodatkowej działalności gospodarczej na terenie stacji. Najczęściej obejmuje ona sprzedaż artykułów spożywczych i przemysłowych, akcesoriów samochodowych, materiałów eksploatacyjnych, kart SIM,

napojów, a także usługi gastronomiczne, sprzedaż butli gazowych, usługi pocztowe, punkty odbioru paczek, usługi LOTTO czy parkingi.

Pronar nie ogranicza inwencji agentów w zakresie prowadzonej działalności, o ile jest ona zgodna z obowiązującymi przepisami i nie wpływa negatywnie na wizerunek Spółki. Wręcz przeciwnie – zachęca do poszukiwania nowych form działalności oraz rozwiązań marketingowych wspierających sprzedaż.

Spółka oferuje również wsparcie osobom rozpoczynającym działalność gospodarczą, pomagając w nawiązaniu współpracy z dostawcami towarów, franchyzodawcami, dostawcami wyposażenia oraz usług finansowych i księgowych.

Osoby zainteresowane współpracą mogą zgłosić się drogą mailową na adres: paliwa@pronar.pl, wpisując w temacie wiadomości: „Agent stacji paliw”.

(at)



WYDAJNOŚĆ I PRECYZJA NAWOŻENIA

W brneńskim Centrum Wystawienniczym odbyła się nowa, kompleksowa wystawa poświęcona rolnictwu. AGRISHOW 2026, zaplanowane na 12–15 kwietnia, połączyły w jednym miejscu kluczowe obszary rolnictwa – od produkcji roślinnej i zwierzęcej, przez nowoczesne technologie, po rozwiązania z zakresu rolnictwa precyzyjnego. Wszystkie sektory zaprezentowano wspólnie, z uwzględnieniem ich wzajemnych powiązań oraz praktycznych zastosowań.



■ Zmieniona koncepcja targów stanowi odpowiedź na aktualne potrzeby gospodarstw rolnych i firm z branży, które coraz częściej łączą produkcję roślinną i zwierzęcą. Nowy format wydarzenia przygotowano tak, aby lepiej odpowiadał oczekiwaniom wystawców i odwiedzających, oferując pełny przegląd trendów i rozwiązań stosowanych w nowoczesnym rolnictwie. W ramach AGRISHOW zorganizowano również Krajową Wystawę Zwierząt Hodowlanych, obejmującą pokazy i konkursy.

Równolegle w Brnie odbyły się Targi Leśnictwa i Łowiectwa SILVA REGINA oraz Targi Odnawialnych Źródeł Energii BIOMASA. Połączenie dotychczasowych wydarzeń w ramach jednej imprezy stworzyło spójną platformę dla całej branży, odpowiadającą na aktualne wyzwania i potrzeby sektora rolniczego.

Diler Strom Praha a.s. zaprezentował rozrzutnik obornika PRONAR NV161/3, dostosowany do pracy z nowoczesnymi systemami zarządzania gospodarstwem, w tym rozwiązaniami opartymi na standardzie ISOBUS. Maszyna wyróżnia się konstrukcją umożliwiającą równomierne rozprowadzanie materiału oraz utrzymanie wysokiej powtarzalności parametrów pracy, co ma istotne znaczenie w gospodarstwach nastawionych na optymalizację nawożenia.

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne oraz układ rozrzutu pozwalają na efektywną pracę przy różnych rodzajach materiału, a solidna budowa zapewnia trwałość i niezawodność w intensywnej eksploatacji. W porównaniu do wielu dostępnych na rynku maszyn tego typu, rozrzutnik PRONAR NV161/3 oferuje stabilną pracę oraz możliwość precyzyjnego dopasowania

parametrów rozrzutu do aktualnych potrzeb użytkownika.

Na rynku czeskim, gdzie dominują gospodarstwa o średniej i dużej powierzchni, istotne znaczenie ma wydajność oraz uniwersalność zastosowania maszyn. Prezentowany model odpowiada na te wymagania, łącząc wysoką wydajność pracy z możliwością integracji z nowoczesnymi systemami sterowania. Dzięki temu wpisuje się w rosnące zapotrzebowanie na rozwiązania wspierające rolnictwo precyzyjne oraz efektywne zarządzanie gospodarstwem.

Czescy rolnicy po raz kolejny zwrócili uwagę na jakość wykonania maszyn PRONAR oraz ich dostosowanie do warunków pracy w gospodarstwach o zróżnicowanej strukturze produkcji.

■ (Ik)

PRONAR NA SERBSKIM RYNKU

W dniach 16–21 maja 2026 roku na terenie targowym w Nowym Sadzie w Serbii odbyły się 93. Międzynarodowe Targi Rolnicze – wiodące regionalne wydarzenie branży agrobiznesowej, które od lat są miejscem spotkań firm, instytucji, stowarzyszeń oraz przedstawicieli sektora rolnego. Wydarzenie zyskało również opinię przestrzeni sprzyjającej edukacji, nauce i rozwojowi technologicznemu. Liczne spotkania biznesowe i branżowe stwarzają uczestnikom okazję do promocji oferty, odnowienia dotychczasowych kontaktów oraz nawiązania nowych relacji handlowych.

■ Na terenach wystawowych zaprezentowano szeroki zakres segmentów związanych z rolnictwem i przemysłem rolno-spożywczym. Wśród nich znalazły się maszyny rolnicze, maszyny i urządzenia dla przemysłu spożywczego, produkcja roślinna, odnawialne źródła energii oraz hodowla zwierząt gospodarskich.

Podczas targów nie zabrakło również maszyn Pronaru. Firmę reprezentował wieloletni partner biznesowy – Agrovojvodina Mehanizacija DOO. Na swoim stoisku zaprezentował przyczepy PRONAR: T663/2, T672, T672/2 oraz T680.

Zaprezentowane przyczepy odpowiadają na różne potrzeby gospodarstw i firm usługowych. PRONAR T663/2, dzięki zawiesz-

niu tandemowemu, zapewnia stabilność podczas przewozu ciężkich oraz nierównomiernie rozłożonych ładunków, a w porównaniu z prostszymi konstrukcjami jednoosiowymi ogranicza nacisk na podłoże podczas pracy na miękkich lub wilgotnych polach. Modele PRONAR T672 i PRONAR T672/2 są uniwersalnymi przyczepami wywrotkami do transportu płodów rolnych, nawozów i materiałów sypkich. T672 wyróżnia się korzystnym połączeniem ładowności i kompaktowej konstrukcji, natomiast T672/2 oferuje większą ładowność, pojemniejszą skrzynię oraz podłogę z grubszej blachy, co w odróżnieniu od lżejszych konstrukcji pozwala lepiej dostosować maszynę do intensywniejszej pracy. PRONAR T680 to przyczepa przeznaczona do większych gospodarstw i zadań

transportowych wymagających dużej wydajności. Jej atutami są wytrzymała, 5-milimetrowa podłoga, dzielone burty, trójstronny wywrót oraz możliwość zwiększenia pojemności dzięki nadstawom. W porównaniu z mniej rozbudowanymi przyczepami tego segmentu zapewnia większą uniwersalność, sprawniejsze manewrowanie i lepsze dopasowanie do różnych rodzajów ładunków.

Marka Pronar jest rozpoznawalna na rynku serbskim. Rolnicy doceniają jakość wykonania maszyn, ich funkcjonalność oraz szeroki zakres wyposażenia dodatkowego, który pozwala dopasować przyczepy do profilu gospodarstwa i rodzaju wykonywanych prac.

■ (ac)



TARGI AGRARIA W KLUŻ-NAPOCE

Targi AGRARIA w Kluż-Napoce od lat stanowią jedno z najważniejszych wydarzeń rolniczych w Europie Środkowo-Wschodniej. Ich kolejne edycje potwierdzają rosnące znaczenie Rumunii jako dynamicznie rozwijającego się rynku agrobiznesu. Zarówno w 2025, jak i w 2026 roku miasto to było miejscem spotkań producentów, rolników oraz ekspertów wyznaczających kierunki rozwoju nowoczesnego rolnictwa.



■ W edycji 2025 targi przyciągnęły szerokie grono uczestników zainteresowanych innowacjami w sektorze rolnym – od maszyn i środków produkcji po systemy wspierające zarządzanie gospodarstwem. AGRARIA 2026, zorganizowana w parku przemysłowym Tetarom III, zgromadziła ponad 300 wystawców z kraju i zagranicy oraz dziesiątki tysięcy odwiedzających. Wydarzenie, rozwijane nieprzerwanie od 1995 roku, stało się kompleksową platformą prezentacji nowoczesnych technologii, obejmujących m.in. rolnictwo precyzyjne, systemy hodowlane oraz rozwiązania wspierające zrównoważony rozwój.

Obie edycje wyraźnie pokazały, że kluczową rolę w modernizacji

gospodarstw odgrywają maszyny rolnicze, w szczególności sprzęt transportowy. Wraz ze wzrostem skali produkcji rośnie zapotrzebowanie na wydajne i niezawodne rozwiązania logistyczne usprawniające zbiór i transport plonów. W tym segmencie istotną pozycję zajmują przyczepy Pronar, które od lat konsekwentnie umacniają swoją obecność na rynku rumuńskim.

Maszyny Pronar, w tym przyczepy burtowe, wozy przeładownicze oraz rozrzutniki, cieszą się uznaniem wśród lokalnych użytkowników. Ich popularność wynika z trwałej konstrukcji, wysokiej jakości wykonania oraz dostosowania do zróżnicowanych potrzeb gospodarstw – od mniejszych, rodzinnych po duże przedsiębiorstwa

rolne. Istotnym atutem jest także korzystny stosunek jakości do ceny oraz kompatybilność z szeroką gamą ciągników.

Podczas tegorocznych targów oferta Pronar spotkała się z dużym zainteresowaniem odwiedzających. Prezentowane maszyny – od przyczep jednoosiowych PRONAR T654/1 i PRONAR T654/2, przez dwuosiowe modele serii PRONAR T653, rozrzutnik PRONAR NV161, przyczepę skorupową PRONAR T669, po zgrabiarki PRONAR ZKP420 i PRONAR ZKP460T oraz kosiarkę PRONAR PDT300 – przyciągały uwagę zwiedzających.

W przypadku przyczep jednoosiowych PRONAR T654/1

i PRONAR T654/2 użytkownicy zwracali uwagę na ich uniwersalność oraz łatwość manewrowania, szczególnie istotną w mniejszych gospodarstwach. Modele dwuosio- we serii PRONAR T653 zapewniają większą stabilność transportu oraz wyższą ładowność, co prze- kłada się na ograniczenie liczby przejazdów i zwiększenie efektyw- ności pracy.

Rozrzutnik PRONAR N161 wyróż- nia się równomiernym rozrzutem materiału oraz solidną konstrukcją przystosowaną do intensywnej eksploatacji. W porównaniu do wielu dostępnych na rynku rozwiązań zapewnia wysoką wydajność pracy przy zachowaniu precyzji nawożenia.

Przyczepa skorupowa PRONAR T669 ceniona jest za dużą szczelność skrzyni ładunko- wej oraz wytrzymałość konstruk- cji, co pozwala na bezpieczny transport materiałów sypkich i wilgotnych w różnych warun- kach terenowych. W praktyce przekłada się to na większą

niezawodność i ograniczenie strat materiału.

Zgrybiarki PRONAR ZKP420 i PRONAR ZKP460T zapewnia- ją czyste formowanie pokosu oraz wysoką wydajność pracy. Ich konstrukcja umożliwia dokładne zbieranie materiału przy jednocze- snym ograniczeniu zanieczyszczeń, co ma bezpośredni wpływ na ja- kość paszy.

Kosiarka PRONAR PDT300 charakteryzuje się stabilną pracą oraz równomiernym koszeniem, co pozwala na efektywne przy- gotowanie zielonki. Rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w tym modelu sprzyjają utrzymaniu wysokiej jakości cięcia nawet przy intensywnym użytkowaniu.

W efekcie wielu rozmów han- dlowych z odwiedzającymi targi w kolejnych miesiącach sprzęt tej marki trafi do gospodarstw w róż- nych częściach kraju – od regionów północnych, przez Transylwanię, po Banat. Maszyny Pronar znajdują zastosowanie nie tylko w rol-

nictwie, ale również w sektorze komunalnym.

Na rozwój sprzedaży w Rumunii wpływa również rozbudowana sieć dystrybucji oraz wsparcie posprze- dażowe realizowane we współpra- cy z lokalnymi partnerami. Obec- ność na wydarzeniach branżowych, takich jak AGRARIA, wzmacnia rozpoznawalność marki i sprzyja budowaniu długofalowych relacji z klientami.

Dynamiczny rozwój targów oraz ro- snąca liczba wystawców i odwie- dzających potwierdzają, że rumuń- skie rolnictwo znajduje się w fazie intensywnej modernizacji. Inte- gracja z europejskimi standardami oraz dostęp do funduszy unijnych sprzyjają inwestycjom w nowocze- sne technologie. W tym kontekście Pronar umacnia swoją stabilną pozycję jako dostawca sprzętu transportowego dla rolnictwa, odpowiadając na rosnące potrzeby użytkowników i aktywnie uczestni- cząc w transformacji sektora.

(kt)



BJELOVAR FAIR 2026

Tegoroczna, 27. wiosenna edycja Międzynarodowych Targów Bjelovar – jednego z najważniejszych wydarzeń rolniczych i gospodarczych w Chorwacji oraz regionie – ponownie potwierdziła znaczenie terenów targowych w Gudovac. Miejsce to postrzegane jest nie tylko jako centrum wymiany doświadczeń i informacji wśród rolników, przedsiębiorców, producentów oraz ekspertów, ale także jako przestrzeń spotkań rodzin, partnerów biznesowych i przyjaciół, odbywających się corocznie w profesjonalnej atmosferze.



■ W dniach 19–22 kwietnia stoiska wystawców odwiedziło kilkadziesiąt tysięcy osób z kraju i zagranicy, co już od pierwszego dnia potwierdziło utrzymujące się zainteresowanie targami. Odwiedzający mieli okazję zapoznać się z najnowszymi trendami w rolnictwie, nowoczesnymi maszynami, technologiami oraz innowacjami kształtującymi przyszłość produkcji żywności. Wystawcy prezentowali szeroki zakres produktów i usług – od najnowszych modeli ciągników i maszyn rolniczych, przez sprzęt dla hodowli zwierząt i rolnictwa, po materiały roślinne, środki

ochrony roślin, produkty gospodarstwa domowego oraz tradycyjne rzemiosło.

Na stanowisku naszego dealera POLJO-NOVA d.o.o. zaprezentowano sprawdzoną przyczepę PT612 oraz zmodernizowaną kosiarkę rozdrabniającą KPR500. Funkcjonalność maszyny oraz pozytywne opinie użytkowników przekładają się na rosnące zainteresowanie ze strony lokalnych klientów. Wśród wprowadzonych zmian wyróżniają się wzmocnione dystanse głowic oraz unifikacja systemu wymiany noży tnących.

Zarówno PT612, jak i KPR500 znalazły nabywców, a liczne zapytania ofertowe potwierdziły rozpoznawalność oraz silną pozycję marki PRONAR na rynku chorwackim.

Pomimo pojawiających się wyzwań rolnictwo w Chorwacji wciąż posiada potencjał oraz zaplecze ludzi gotowych inwestować w przyszłość. Rozwój obszarów wiejskich i zrównoważona produkcja żywności postrzegane są nie tylko jako działalność gospodarcza, ale także jako sposób życia łączący społeczność i kolejne pokolenia.

■ (kk)

LIPSK CENTRUM ROLNICTWA REGIONU

W dniach 9–12 kwietnia 2026 roku Lipsk ponownie stał się miejscem spotkań branży rolnej, leśnej i spożywczej z Europy Środkowej i Wschodniej. Wszystko za sprawą 18. edycji targów Agra Agricultural Exhibition, która przyciągnęła zarówno profesjonalistów z sektora, jak i szerokie grono odwiedzających zainteresowanych nowoczesnym rolnictwem.

Tegoroczna edycja odbywała się na powierzchni około 110 000 m², a w wydarzeniu uczestniczyło blisko 1000 wystawców i marek.

Silną reprezentację na targach miała również firma Pronar, która zaprezentowała swoje rozwiązania na stoiskach partnerów handlowych – Volker Landgraf oraz Arneuba. Wśród prezentowanych maszyn znalazły się przyczepy: T900XL, T046H, T669/1, T026M, T680, T286 oraz T185/1.

Dużym zainteresowaniem odwiedzających cieszył się model T900XL. Przyczepa ta przyciągała uwagę wyspecjalizowanych rolników oraz właścicieli dużych gospodarstw. Konstrukcja modelu została zaprojektowana z myślą o intensywnej eksploatacji, co przekłada się na wysoką trwałość oraz efektywność pracy. W odróżnieniu od wielu dostępnych na rynku konstrukcji model T900XL wyróżnia się dużą pojemnością oraz solidną ramą, co ogranicza liczbę przejazdów i zwiększa wydajność transportu.

Prezentowana przyczepa do przewozu zwierząt T046H odpowiada na rosnące wymagania w zakresie bezpieczeństwa i dobrostanu. W odróżnieniu od części rozwiązań rynkowych konstrukcja zapewnia stabilny transport oraz rozwiązania ułatwiające załadunek i rozładunek.

Modele T669/1 oraz T680 stanowią rozwiązania w segmencie przyczep burtowych. Ich konstrukcja umożliwia uniwersalne zastosowanie w transporcie rolniczym. W odróżnieniu od wielu dostępnych konstrukcji wyróżniają się trwałością elementów nośnych oraz możliwością pracy w zróżnicowanych warunkach.

Przyczepa platformowa do bel T026M została zaprojektowana z myślą o sprawnym transporcie materiałów objętościowych zapewniając stabilność przewożonego ładunku oraz możliwość efektywnej obsługi w gospodarstwach o różnej skali produkcji.

Model T286, jako przyczepa hakowa, wpisuje się w rosnące

zapotrzebowanie na rozwiązania wielofunkcyjne. W odróżnieniu od części konkurencyjnych konstrukcji umożliwia szybką wymianę nadwozi, co zwiększa elastyczność wykorzystania i ogranicza czas przestojów.

Z kolei model T185/1 stanowi rozwiązanie w segmencie transportu rolniczego dla gospodarstw poszukujących kompaktowych i funkcjonalnych konstrukcji. W odróżnieniu od wielu prostych przyczep dostępnych na rynku oferuje konstrukcję dostosowaną do intensywnej eksploatacji przy zachowaniu funkcjonalności użytkowej.

Obecność Pronar na targach potwierdziła jego pozycję jako jednego z wiodących polskich producentów maszyn rolniczych. Prezentowane rozwiązania pokazują, że rozwój technologiczny może iść w parze z praktycznym podejściem do pracy w gospodarstwie.

(ss)





MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

Precyzyjne podcinanie w pasie drogowym
str. 24

Skuteczne utrzymanie czystości
str. 25

Jedno narzędzie, wiele zadań
str. 26

Planowanie, które się opłaca
str. 28

Skuteczna walka z oblodzeniem
str. 30

Efektywne wykorzystanie surowców
str. 31

Sprawdzona konstrukcja, duże możliwości
str. 32

Skuteczne przetwarzanie w kryzysie
str. 34

Kluczowy etap przetwarzania
str. 36

Efektywna separacja odpadów
str. 38

Spójna linia technologiczna
str. 40

Dynamiczny rozwój sprzedaży
str. 42

Druga szansa dla odpadów
str. 44

Wydajność i ekologia w kompostowaniu
str. 45

Debiut na rynku włoskim
str. 46





PRECYZYJNE PODCINANIE W PASIE DROGOWYM

Utrzymanie przejezdności oraz widoczności wzdłuż dróg, ulic, tras lokalnych i innych ciągów komunikacyjnych wymaga regularnej kontroli roślinności. Gałęzie wchodzące w skrajnię drogową oraz zarośla ograniczające pole widzenia przy poboczach i skrzyżowaniach stanowią nie tylko problem estetyczny, lecz przede wszystkim realne zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu.



W praktyce oznacza to konieczność szybkiego i skutecznego usuwania nadmiernie rozrośniętej roślinności – zarówno cienkiej i miękkiej, jak i grubszych konarów, które z czasem zaczynają kolidować z ruchem pojazdów. W takich zastosowaniach kluczowe znaczenie ma dobór odpowiedniego osprzętu do rodzaju pracy. Przewagę zapewniają rozwiązania zaprojektowane specjalnie do pracy w pasie drogowym, które oferują większą wydajność, lepszą kontrolę cięcia oraz ograniczenie przestojów w porównaniu z konstrukcjami uniwersalnymi.

Mechaniczne podcinanie gałęzi nie ma jednego schematu. Innego narzędzia wymaga formowanie cienkiej roślinności, innego bieżąca pielęgnacja poboczy, a jeszcze innego usuwanie grubych gałęzi wchodzących nad jezdnię. Zestaw

głowic PRONAR GP200, GN200 i GT150 umożliwia dopasowanie technologii pracy do konkretnych warunków terenowych oraz rodzaju roślinności.

GT150 przeznaczona jest do precyzyjnej pielęgnacji cienkich gałęzi, obrzeży zieleni oraz żywopłotów wzdłuż dróg, chodników, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-komunikacyjnych. Szerokość robocza 1,5 m oraz 19 noży tnących umożliwiają sprawne i estetyczne formowanie roślinności. Maksymalna średnica cięcia wynosząca 2 cm sprawia, że jest to narzędzie dedykowane regularnym pracom pielęgnacyjnym.

GN200 znajduje zastosowanie tam, gdzie zakres prac wykracza poza lekkie formowanie. Przy szerokości roboczej 2 m i zdolności cięcia materiału o średnicy do 10 cm

skutecznie usuwa roślinność zawężającą skrajnię drogową lub ograniczającą widoczność.

GP200 została zaprojektowana do intensywnych prac związanych z podcinaniem koron drzew i usuwaniem grubych gałęzi wchodzących nad drogę. Szerokość pracy wynosząca 2 m oraz głębokość cięcia do 17 cm zapewniają wysoką wydajność.

Nowoczesne utrzymanie zieleni przydrożnej coraz rzadziej opiera się na pracy ręcznej. Mechaniczne podcinanie gałęzi pozwala ograniczyć udział pracowników w strefie podwyższonego ryzyka.

Aneta Kralik

Autorka jest managerem sprzedaży w Dziale Exportu Maszyn Komunalnych w Pronarze

SKUTECZNE UTRZYMANIE CZYSTOŚCI

Czyste i zadbane ulice, chodniki oraz place stanowią wizytówkę każdego miasta. Regularne zmiatanie jest niezbędne nie tylko ze względów estetycznych, lecz także dla bezpieczeństwa mieszkańców oraz trwałości nawierzchni. W nowoczesnym utrzymaniu infrastruktury miejskiej kluczową rolę odgrywają zmiatarki mechaniczne.

W ofercie Pronar znajduje się model ZM2300M – maszyna przeznaczona do intensywnej pracy w warunkach miejskich i przemysłowych, łącząca wydajność, trwałość oraz uniwersalność zastosowań. Szerokość robocza wynosząca 2300 mm umożliwia szybkie oczyszczanie dużych powierzchni, natomiast kompaktowe wymiary – wysokość robocza 1450 mm, długość 2800 mm oraz szerokość całkowita 1650 mm – ułatwiają pracę w zróżnicowanych warunkach przestrzennych.

Zbiornik na zanieczyszczenia o pojemności 1,2 m³ pozwala na wydłużenie czasu pracy bez konieczności częstego opróżniania. Zastosowa-

nie szczotek bocznych o średnicy 600 mm zapewnia skuteczne zbieranie zarówno drobnych pyłów, jak i większych zanieczyszczeń. Masa własna wynosząca 850 kg umożliwia współpracę z różnymi nośnikami.

ZM2300M charakteryzuje się wysoką wydajnością pracy, pozwalającą na szybkie oczyszczanie ulic, placów oraz parkingów. Konstrukcja maszyny została dostosowana do intensywnej eksploatacji, a zastosowane materiały zapewniają trwałość i niezawodność.

Istotnym elementem jest łatwość obsługi, wynikająca z intuicyjnego sterowania. Zmiatarka może być

wykorzystywana zarówno w codziennym utrzymaniu czystości, jak i w zastosowaniach przemysłowych.

Zmiatanie ulic i placów stanowi element ochrony infrastruktury miejskiej oraz środowiska. Ograniczenie unoszenia się pyłów poprawia komfort użytkowników przestrzeni publicznej.

ZM2300M łączy wydajność, trwałość oraz uniwersalność zastosowania, wspierając służby komunalne w realizacji codziennych zadań.

Timur Korycki

Autor jest managerem sprzedaży w Dziale Eksportu Maszyn Recyklingowych w Pronarze



WYSIĘGNIKI WIELOFUNKCYJNE PRONAR

JEDNO NARZĘDZIE, WIELE ZADAŃ

W nowoczesnym utrzymaniu dróg coraz większe znaczenie ma nie liczba maszyn, lecz zakres zadań możliwych do wykonania jednym, odpowiednio skonfigurowanym zestawem. Wysięgniki wielofunkcyjne Pronar zostały zaprojektowane do pracy elastycznej i wydajnej, dopasowanej do rzeczywistych potrzeb użytkownika. Pozwalają jednemu nośnikowi realizować prace związane z utrzymaniem poboczy, rowów, zieleni oraz infrastruktury drogowej.



W ofercie Pronar wyróżnia się dwie grupy wysięgników. Seria WWT obejmuje wysięgniki montowane z tyłu ciągnika, agregowane na tylnym TUZ i napędzane z WOM. Seria WWP to wysięgniki montowane z przodu ciągnika, pojazdów komunalnych lub samochodów ciężarowych, współpracujące z hydrauliką pojazdu lub przednim

WOM. Takie rozwiązanie umożliwia dopasowanie konfiguracji do posiadanego nośnika i charakteru pracy.

Wysięgnik pełni funkcję bazy roboczej, która po wyposażeniu w odpowiednią głowicę realizuje różne zadania w pasie drogowym. Pozwala to zwiększyć dyspozycyj-

ność sprzętu, lepiej wykorzystać nośnik oraz ograniczyć konieczność angażowania wielu maszyn.

Podstawowym narzędziem są głowice koszące serii GK, przeznaczone do koszenia trawy i zarośli oraz rozdrabniania gałęzi. Dzięki pracy na pływającym ramieniu sprawdzają się na skarpach, w ro-

wach melioracyjnych i w terenach o utrudnionym dostępie.

Drugą grupę stanowią głowice do prac porządkowych i udrażniających. Model GO800 służy do oczyszczania rowów z roślinności i osadów, GCO do wymiatania i odchwaszczania krawędzi jezdni, a GM500 do czyszczenia elementów infrastruktury, takich jak znaki i słupki drogowe. Rozwiązania te rozszerzają zakres zastosowań wysięgnika poza prace w zieleni.

Istotną częścią oferty są głowice do pielęgnacji drzew i krzewów.

GP200 przeznaczona jest do przycinania gałęzi drzew, natomiast GN200 umożliwia cięcia pielęgnacyjne w pionie i poziomie przy szerokości roboczej 2 m oraz średnicy cięcia do 100 mm. W lżejszych pracach zastosowanie znajduje GT150, przystosowana do pracy z mniejszymi ciągnikami.

Oferta obejmuje również głowice specjalistyczne. GF100S służy do wyrównywania poboczy, natomiast GF040K do frezowania pni drzew. Zastosowanie różnych narzędzi roboczych pozwala dopasować zestaw do specyfiki prac

wykonywanych przez zarządców dróg i firmy komunalne.

Wysięgniki wielofunkcyjne Pronar umożliwiają realizację wielu zadań jednym zestawem roboczym. Odpowiedni dobór konfiguracji oraz osprzętu wpływa na efektywność pracy, ograniczenie kosztów oraz lepsze wykorzystanie posiadanego sprzętu.

Paweł Jarocho

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze



PLANOWANIE, KTÓRE SIĘ OPŁACA

Choć okres letni kojarzy się przede wszystkim z remontami nawierzchni oraz sprzyjającymi warunkami pracy w terenie, to właśnie w tym czasie należy rozpocząć przygotowania do zimowego utrzymania dróg. Wczesne planowanie pozwala ograniczyć ryzyko problemów organizacyjnych, zoptymalizować koszty oraz zapewnić ciągłość działania w najbardziej wymagającym sezonie.

Podstawowym krokiem jest weryfikacja stanu technicznego sprzętu. Miesiące letnie są odpowiednim momentem na przeprowadzenie przeglądów, napraw oraz prac serwisowych. W sezonie zimowym każda awaria może prowadzić do opóźnień w utrzymaniu przejezdności dróg, dlatego zapewnienie pełnej sprawności maszyn ma kluczowe znaczenie. Dotyczy to zarówno nośników, jak i osprzętu zimowego, w tym pługów oraz posypywarek.

Istotnym elementem przygotowań jest również zaopatrzenie magazynowe. Uzupełnienie zapasów części eksploatacyjnych, takich jak elementy hydrauliki, oświetlenia czy układów sterowania, skraca czas ewentualnych napraw i zwiększa gotowość operacyjną.

Okres letni to także właściwy moment na analizę opłacalności dalszej eksploatacji maszyn. W przypadku wysokich kosztów napraw warto rozważyć modernizację parku maszynowego. Pronar

oferuje szeroką gamę rozwiązań do zimowego utrzymania dróg – zarówno urządzeń współpracujących z ciągnikami, jak i zabudów montowanych na samochodach ciężarowych, co umożliwia budowę spójnego systemu pracy.

Zastosowanie nowoczesnych systemów dozowania materiałów pozwala na precyzyjne sterowanie ilością rozsypywanej soli lub mieszanki. Przekłada się to na efektywne wykorzystanie materiałów oraz ograniczenie kosztów eksploatacyjnych. Jednocześnie wpływa to na zmniejszenie oddziaływania na środowisko.

Układy sterowania umożliwiają dostosowanie parametrów pracy do aktualnych warunków drogowych. Operator ma możliwość bieżącej kontroli procesu, co zwiększa skuteczność działań oraz ogranicza straty materiałowe. Elastyczność rozwiązań Pronar pozwala na efektywne wykorzystanie dostępnych nośników, zarówno ciągników, jak i samochodów ciężarowych. Przekłada się to na większą dyspozycyjność sprzętu oraz krótszy czas reakcji w sytuacjach wymagających interwencji.

W praktyce stosowane są sprawdzone konfiguracje sprzętowe. W przypadku agregacji z ciągnikami wykorzystuje się posypywarki samozaładowcze

HZS-10 oraz posypywarki ciągane serii T. Uzupełnieniem zestawów są pługi strzałkowe, zapewniające skuteczne odśnieżanie przy intensywnych opadach.

W segmencie samochodów ciężarowych stosowane są posypywarko-solarki serii SPT, przeznaczone do pracy w trudnych warunkach. W połączeniu z pługami z odkładnicą z tworzywa serii PU-S_H oraz PU-S_HL tworzą kompletny system zimowego utrzymania dróg.

Niezbędnym elementem przygotowań jest również zabezpieczenie materiałów do zwalczania śliskości. Sól drogowa, piasek oraz mieszanki solno-piaskowe powinny być zakontraktowane z odpowiednim wyprzedzeniem. W okresie letnim materiały te są często dostępne w korzystniejszych cenach, co umożliwia optymalizację budżetu.

Rozpoczęcie przygotowań do sezonu zimowego z wyprzedzeniem pozwala zwiększyć bezpieczeństwo oraz efektywność działań. Odpowiednio zaplanowane przeglądy, właściwe zaopatrzenie oraz świadome decyzje inwestycyjne ograniczają ryzyko przestoju i nieprzewidzianych kosztów w okresie zimowym.

Rafał Bryła

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze.





SKUTECZNA WALKA Z OBLODZENIEM

Zimowe utrzymanie nawierzchni stanowi jeden z kluczowych elementów zapewnienia bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Oblodzenie dróg, parkingów oraz ciągów pieszych znacząco zwiększa ryzyko wypadków, dlatego konieczne jest stosowanie wydajnych i precyzyjnych rozwiązań technologicznych. W tym zakresie istotną rolę odgrywają posypywarki Pronar, w tym modele HZS-10 oraz SPT40.



Posypywarka HZS-10 zaprojektowano z myślą o uniwersalnym zastosowaniu. Montaż na trypunktowym układzie zawieszenia ciągnika oraz kompaktowe wymiary umożliwiają efektywną pracę w przestrzeniach miejskich, gdzie kluczowe znaczenie ma manewrowość. Zastosowanie podajnika ślimakowego w połączeniu z talerzem rozsiewającym zapewnia równomierne dozowanie materiału, również przy zmiennej wilgotności. Dodatkowe elementy, takie jak mieszałdo i wibrator, ograniczają zjawisko zbrylania materiału, co przekłada się na stabilność pracy. Operator ma możliwość sterowania parametrami z kabiny, co zwiększa ergonomię i bezpieczeństwo użytkownika.

Model SPT40 przeznaczony jest do realizacji najbardziej wymagających zadań, takich jak utrzymanie dróg krajowych i autostrad. Zastosowany system regulacji pojemności zasobnika umożliwia dopasowanie ładunku do nośnika, co pozwala na optymalne wykorzystanie pojazdu. Istotnym rozwiązaniem jest możliwość jednoczesnego rozsypywania oraz zwilżania materiału solanką, co zwiększa skuteczność działania w niskich temperaturach. Wykorzystanie stali nierdzewnej w kluczowych elementach konstrukcyjnych wpływa na odporność na korozję oraz trwałość eksploatacyjną maszyny.

Konstrukcja maszyn została dostosowana do pracy w trudnych warunkach zimowych, co przekłada się na niezawodność oraz stabilność działania.

HZS-10 oraz SPT40 stanowią element systemowego podejścia do zimowego utrzymania nawierzchni. Odpowiednio dobrane rozwiązania techniczne umożliwiają skuteczną realizację prac, przy jednoczesnym zachowaniu efektywności i kontroli kosztów.

Tomasz Rosiak

Autor jest managerem sprzedaży w Dziale Eksportu Maszyn Komunalnych w Pronarze

EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW

Odpady budowlane i rozbiórkowe stanowią jeden z największych strumieni odpadów powstających w gospodarce. Beton, cegły oraz elementy konstrukcyjne po odpowiednim przetworzeniu mogą zostać ponownie wykorzystane jako pełnowartościowe kruszywo. Kluczową rolę w tym procesie odgrywają wydajne linie technologiczne, wykorzystujące maszyny do rozdrabniania, przesiewania, kruszenia oraz separacji materiału.

■ Pierwszym etapem przetwarzania jest wstępne rozdrobnienie materiału. W instalacjach stacjonarnych zadanie to realizuje dwuwalowy rozdrabniacz PRONAR RW 2.85S, który przygotowuje gruz budowlany oraz odpady rozbiórkowe do dalszej obróbki technologicznej.

Kolejnym etapem jest klasyfikacja materiału pod względem wielkości frakcji. W tym celu stosuje się przesiewacze bębnowe, takie jak PRONAR SPB 25.70, umożliwiające oddzielenie drobnych

do postaci kruszywa o wymaganej granulacji. Uzyskany materiał może być ponownie wykorzystany w budownictwie i drogownictwie.

Istotnym elementem procesu jest usuwanie zanieczyszczeń. W liniach technologicznych stosuje się separatory magnetyczne FE, które umożliwiają odzysk metali żelaznych znajdujących się w strumieniu odpadów. Uzupełnieniem procesu są kabiny sortownicze, pozwalające na ręczne doczyszczanie materiału oraz eliminację niepożądanych frakcji.

takich jak gruz przeznaczony na podbudowy drogowe, drewno, makulatura czy tworzywa sztuczne. Poszczególne frakcje mogą być zagęszczane i przygotowywane do transportu lub sprzedaży z wykorzystaniem prasy kanałowej PRONAR HPBK 67 HA.

Połączenie rozdrabniacza, przesiewacza, kruszarki oraz systemów separacji umożliwia stworzenie wydajnej linii technologicznej do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Rozwiązanie to pozwala na efektywne odzyskiwanie surowców oraz ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska.



frakcji mineralnych od większych elementów kierowanych do dalszego kruszenia.

Materiały mineralne trafiają następnie do kruszarki szczękowej PRONAR MJC, gdzie beton, cegła oraz asfalt są rozdrabniane

PRONAR projektuje również kompletne stacjonarne linie technologiczne do przetwarzania odpadów budowlanych, które umożliwiają wydzielenie surowców wtórnych,

Paweł Zubrycki

Autor jest managerem sprzedaży stacjonarnych linii do recyklingu w Pronarze

PRONAR MPP 1550.2K

SPRAWDZONA KONSTRUKCJA, DUŻE MOŻLIWOŚCI

Pronar poszerza ofertę przesiewaczy pokładowych. Odpowiadając na potrzeby branży przesiewania, produkcji kruszyw oraz przetwarzania materiałów po kruszeniu, firma wprowadza na rynek kolejny model klasyfikatora – PRONAR MPP 1550.2k. Maszyna uzupełnia ofertę Pronaru w segmencie urządzeń do kruszenia, przesiewania i produkcji kruszyw. Obok przesiewaczy typu scalper, czyli modeli MPP 1238s i MPP 1545s, oraz klasyfikatora MPP 1550.3k, nowy model stanowi kolejną propozycję dla użytkowników poszukujących wydajnej i sprawdzonej konstrukcji.



Wprowadzenie maszyny do sprzedaży jest procesem pracochłonnym, kosztownym i czasochłonnym. Jednym z najważniejszych etapów poprzedzających regularną eksploatację są testy w warunkach roboczych. Dlatego przesiewacz PRONAR MPP 1550.2k, zanim trafił do produkcji, przeszedł wymagające próby eksploatacyjne. Przesiewanie żwiru, klasyfikacja materiału na odpowiednie frakcje oraz praca z materiałem po kruszarce wyma-

gają sprawdzenia podczas wielogodzinnych testów.

Takie próby prowadzone są w okolicach Siemiatycz, gdzie znajdują się fabryki Pronaru produkujące tego typu maszyny. Pod stałym nadzorem zespołu inżynierów sprawdzane są wszystkie mechanizmy maszyny, a także monitorowane układy hydrauliczne i sterowania. Na podstawie wielu godzin pracy oraz analizy wyników

badan podejmowane są decyzje dotyczące ostatecznej konfiguracji maszyny przeznaczonej do produkcji.

Wszystkie te działania mają jeden cel: stworzenie maszyny wydajnej, skutecznej, bezawaryjnej i odpornej na ciężkie warunki intensywnej eksploatacji. Tak prowadzony proces wdrożeniowy pozwala dostarczyć klientom sprzęt o wysokim poziomie jakości i trwałości.

PRONAR MPP 1550.2k to nowoczesna konstrukcja przeznaczona do wydajnego przesiewania żwiru oraz kruszyw. Duży kosz zasypowy, standardowo wyposażony w kratę separującą frakcje nadgabarytowe, umożliwia sprawne podawanie materiału do zasobnika przesiewacza oraz wstępne oddzielanie dużych kamieni. Pokłady sit o długości 5 m i szerokości 1,5 m, o łącznej powierzchni 7,5 m², zapewniają wysoką skuteczność procesu przesiewania. Wydajność maszyny może sięgać do 350 t przesianego materiału w ciągu godziny. Konfiguracja sit jest każdorazowo dopasowywana do indywidualnych potrzeb i wymagań klienta.

Przenośniki odbierające poszczególne frakcje przesianego materiału są wytrzymałymi konstrukcjami ramowymi, wyposażonymi w wysokiej jakości taśmy transportujące urobek. Sercem maszyny jest silnik CAT C3.6 o mocy 100 kW, zapewniający odpowiedni zapas mocy oraz warunki do długiej i stabilnej eksploatacji.

Do dyspozycji operatora pozostają dwa piloty sterowania maszyną: kablowy i bezprzewodowy. Opcjonalnie przesiewacz można doposażyć w układ centralnego sterowania, oświetlenie robocze oraz wagę umożliwiającą monitorowanie produkcji na dowolnej frakcji.

Dzięki zastosowaniu stali trudnościeralnej w miejscach szczególnie narażonych na zużycie PRONAR MPP 1550.2k zachowuje pełną funkcjonalność podczas intensywnej i długotrwałej eksploatacji. To rozwiązanie istotne dla użytkowników pracujących z materiałami o wysokiej ścieralności, gdzie trwałość elementów roboczych bezpośrednio wpływa na ciągłość pracy i koszty użytkowania maszyny.

Piotr Wasiluk

Autor jest z-cą kierownika Wydziału Wdrożeń, kierownikiem Sekcji Kruszarek, Przesiewaczy Pokładowych i Maszyn Stacjonarnych



SKUTECZNE PRZETWARZANIE W KRYZYSIE

Odpady powstałe w wyniku klęsk żywiołowych, takich jak powódzie, gwałtowne opady, huragany czy susze, klasyfikowane są jako odpady szczególne, wymagające szybkiego i bezpiecznego zagospodarowania.



Do instalacji przetwarzania trafiają wówczas duże ilości zróżnicowanych materiałów – od mebli i sprzętu gospodarstwa domowego, przez odpady wielkogabarytowe, po gruz i beton. W warunkach kryzysowych dopuszcza się transport odpadów poza miejsce ich wytworzenia, jeśli lokalne instalacje nie dysponują odpowiednimi mocami przerobowymi.

Podczas powodzi w 2024 roku w województwach opolskim i dolnośląskim ilość odpadów przekraczała lokalne możliwości ich zagospodarowania. W niektórych

miastach zebrano ponad 20 000 ton odpadów w ciągu miesiąca. W takich warunkach kluczowe znaczenie miało zastosowanie maszyn o wysokiej wydajności i odporności na intensywną eksploatację.

Pronar oferuje mobilne rozdrabniacze wolnoobrotowe PRO.S1, MRW 2.85 oraz MRW 2.1010, które zostały wykorzystane do przetwarzania odpadów powodziowych. Mechaniczne rozdrobnienie okazało się najskuteczniejszą metodą zagospodarowania zmieszanych odpadów gabarytowych.

Maszyny pracowały w czterech lokalizacjach, przez około miesiąc, w trybie wielogodzinnym, przetwarzając łącznie około 50 000 ton odpadów. Pozwoliło to na znaczące ograniczenie składowania oraz przyspieszenie dalszych procesów odzysku.

Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85 wyposażony jest w 6-cylindrowy silnik o mocy 310 kW spełniający normy emisji Stage V. Układ roboczy tworzą dwa wały o długości 1700 mm i średnicy 685 mm, obracające się synchronicznie. Komora ro-



bocza została połączona z rynną zsywową o pojemności 3 m³, co usprawnia proces podawania materiału. Maszyna dostępna jest w wersjach kołowej, gąsienicowej oraz półmobilnej, co pozwala dopasować ją do warunków pracy.

Model MRW 2.1010 przeznaczony jest do pracy na dużych składowiskach. Wyposażony w silnik o mocy 565 kW oraz większą komorę roboczą i wannę zasypową o pojemności 4,5 m³, umożliwia przetwarzanie dużych ilości materiału w krótkim czasie.

W warunkach miejskich szczególnie dobrze sprawdził się model PRO.S1 – kompaktowy rozdrabniacz o dużej mobilności. Konstrukcja umożliwia transport pojazdami hakowymi, a podwozie gąsienicowe zapewnia stabilność w miejscu pracy. Maszyna przystosowana jest do pracy z różnymi rodzajami odpadów, w tym budowlanymi i komunalnymi.

Rozdrabniacze PRONAR mogą być wyposażone w dodatkowe systemy, takie jak separator magnetyczny, system wagowy czy oświetlenie stref roboczych,

co zwiększa ich funkcjonalność i umożliwia pracę w różnych warunkach.

Zastosowanie mobilnych rozdrabniaczy pozwoliło na sprawne usuwanie skutków klęsk żywiołowych. W praktyce użytkownicy doceniają ich wydajność, powtarzalność pracy oraz dostępność serwisu i części zamiennych.

Sławomir Matyśkiewicz

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn recyklingowych w Pronarze

KLUCZOWY ETAP PRZETWARZANIA

Wraz ze wzrostem ilości wytwarzanych odpadów komunalnych rośnie znaczenie efektywnych metod ich przetwarzania. Szczególnym wyzwaniem są odpady zmieszane wielkogabarytowe, które ze względu na swoje rozmiary, zróżnicowany skład oraz trudności logistyczne wymagają zastosowania odpowiednich technologii przygotowawczych. Jednym z kluczowych etapów ich obróbki jest wstępne rozdrabnianie.



■ Proces ten umożliwia zmniejszenie objętości materiału, jego ujednolicenie oraz przygotowanie do dalszych etapów, takich jak sortowanie, produkcja paliwa alternatywnego RDF czy przetwarzanie biologiczne.

Odpady wielkogabarytowe stanowią istotną część strumienia odpadów komunalnych. Zaliczają się do nich m.in. meble, elementy drewniane, tworzywa sztuczne oraz tek-

styli. Charakteryzują się dużą niejednorodnością oraz nieregularnymi kształtami, co utrudnia ich transport, magazynowanie oraz dalsze przetwarzanie. Dodatkowym wyzwaniem jest obecność materiałów obcych, takich jak elementy metalowe czy szkło.

Właściwości fizyczne tych odpadów wpływają bezpośrednio na dobór technologii rozdrabniania oraz parametrów pracy maszyn.

Wstępne rozdrabnianie pełni kluczową rolę w systemach przetwarzania odpadów, szczególnie w instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP). Umożliwia redukcję objętości, homogenizację materiału, rozrywanie worków i uwalnianie zawartości, a także przygotowanie odpadów do sortowania mechanicznego.

Najczęściej stosowanym rozwiązaniem są rozdrabniacze wolno-

obrotowe, które charakteryzują się niską prędkością obrotową, wysokim momentem obrotowym oraz odpornością na zanieczyszczenia. Dzięki tym właściwościom mogą efektywnie przetwarzać materiały o dużych gabarytach i nieregularnej strukturze.

Rozdrabniacze można podzielić na jednowałowe oraz dwuwałowe. Konstrukcje jednowałowe, takie jak MRW 1.300, umożliwiają kontrolę frakcji wyjściowej, natomiast rozdrabniacze dwuwałowe zapewniają bardziej intensywne rozdrabnianie i są szczególnie skuteczne przy odpadach wielkogabarytowych.

Pronar oferuje szeroką gamę rozdrabniaczy – zarówno mobilnych, jak i stacjonarnych – przeznaczonych do pracy w zakładach gospodarki odpadami, instalacjach MBP, punktach przeładunkowych oraz na składowiskach.

Mobilne rozdrabniacze serii MRW, takie jak MRW 2.85

oraz MRW 2.1010, umożliwiają pracę bezpośrednio w miejscu składowania odpadów. Charakteryzują się dużą wydajnością, oraz elastycznością zastosowania, eliminując konieczność transportu materiału do instalacji stacjonarnej.

Rozdrabniacze stacjonarne, takie jak RW 2.85S, znajdują zastosowanie w zautomatyzowanych liniach technologicznych. Wyposażone w napęd elektryczny zapewniają stabilną pracę ciągłą oraz integrację z systemami transportu, pełniąc funkcję rozrywarki worków i pierwszego etapu przygotowania odpadów.

Istotną cechą rozdrabniaczy Pronar jest możliwość wyboru rodzaju podwozia w przypadku maszyn mobilnych – gąsienicowego, kołowego lub hakowego – co pozwala dostosować urządzenie do warunków pracy.

Rozdrabniacze PRONAR charakteryzują się wysoką uniwersalnością, odpornością na trudne warunki

pracy oraz możliwością przetwarzania różnych typów odpadów. Prosta obsługa i łatwość konserwacji dodatkowo zwiększają ich funkcjonalność.

Zastosowanie rozdrabniaczy wolnoobrotowych, takich jak MRW 2.85, MRW 2.1010 oraz MRW 1.300, umożliwia efektywne przygotowanie materiału do dalszych procesów technologicznych. Odpowiedni dobór urządzenia oraz parametrów pracy ma kluczowe znaczenie dla wydajności całego systemu przetwarzania odpadów.

Rozwiązania PRONAR odgrywają istotną rolę w procesie wstępnego rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych, przyczyniając się do poprawy efektywności systemów gospodarki odpadami.

Mateusz Rubinkiewicz

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Dziale Maszyn Recyklingowych w Pronarze



PRZESIEWACZE BĘBNOWE PRONAR

EFEKTYWNA SEPARACJA ODPADÓW

Współczesna gospodarka odpadami komunalnymi wymaga stosowania technologii umożliwiających skuteczny odzysk surowców oraz ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska. Jednym z kluczowych urządzeń wykorzystywanych w tym procesie są przesiewacze bębnowe PRONAR, stanowiące istotny element instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.



Przesiewacze bębnowe służą do mechanicznego rozdzielania materiałów na frakcje o różnej wielkości, co umożliwia ich dalsze przetwarzanie. Konstrukcja sit bębnowych pozwala na dostosowanie parametrów pracy do rodzaju i charakterystyki materiału, zwiększając uniwersalność zastosowania.

Urządzenia mogą pracować zarówno jako samodzielne maszyny, jak i element większych linii technologicznych. Ich zastosowanie pozwala na efektywne wydzie-

lanie surowców wtórnych, które mogą zostać ponownie wykorzystane. W rezultacie ogranicza się zapotrzebowanie na surowce pierwotne oraz zmniejsza ilość odpadów kierowanych na składowiska.

Po wstępnym rozdrobnieniu materiał trafia do przesiewacza, gdzie następuje podział na frakcję podsitową oraz nadsitową. Frakcja drobna zawiera głównie materiał organiczny, który może być kierowany do procesów biologicznych, natomiast frakcja gruba obejmuje

m.in. tworzywa sztuczne, tekstylia i metale, wymagające dalszego sortowania.

W ofercie PRONAR znajdują się zarówno przesiewacze mobilne, jak i stacjonarne. Mobilne przesiewacze bębnowe serii MPB, takie jak MPB 14.44, MPB 18.47, MPB 20.55 czy MPB 20.72, umożliwiają pracę w różnych lokalizacjach, co pozwala na optymalizację kosztów transportu materiału. Przesiewacze stacjonarne serii SPB, m.in. SPB 18.47, SPB 20.55 oraz SPB 20.72,



przeznaczone są do pracy w dużych instalacjach, gdzie kluczowa jest wysoka wydajność oraz stabilność procesu.

Konstrukcja urządzeń oparta jest na materiałach zapewniających trwałość i odporność na intensywną eksploatację. Ogranicza to konieczność częstych napraw oraz wpływa na ciągłość pracy instalacji.

W porównaniu z metodami ręcznego sortowania przesiewacze bębnowe pozwalają na automatyzację

procesu, co przekłada się na większą wydajność oraz ograniczenie kosztów operacyjnych. Jednocześnie umożliwiają uzyskanie bardziej jednorodnych frakcji materiałowych.

Przesiewacze PRONAR znajdują zastosowanie w zakładach gospodarki odpadami, sortowniach oraz instalacjach przemysłowych. Ich wykorzystanie pozwala na zwiększenie efektywności procesów technologicznych oraz poprawę jakości odzyskiwanych surowców.

W warunkach rosnących wymagań środowiskowych i ekonomicznych efektywna separacja materiałów stanowi jeden z kluczowych elementów funkcjonowania instalacji przetwarzania odpadów. Odpowiedni dobór urządzeń wpływa bezpośrednio na wydajność procesu oraz poziom odzysku surowców.

Katarzyna Szyszko

Autorka jest koordynatorem ds. sprzedaży regionalnej maszyn recyklingowych

SPÓJNA LINIA TECHNOLOGICZNA

Kluczowym elementem nowoczesnych instalacji jest integracja poszczególnych etapów obróbki materiału w jeden spójny proces technologiczny. Szczególne znaczenie ma połączenie rozdrabniania oraz przesiewania, które umożliwia uzyskanie odpowiedniej granulacji i jakości materiału końcowego. W tym zakresie zastosowanie znajdują mobilne maszyny PRONAR – rozdrabniacze oraz przesiewacze.

■ Proces rozdrabniania stanowi pierwszy etap przygotowania materiału do dalszej obróbki. Jego celem jest zmniejszenie rozmiarów surowca oraz ujednolicenie jego struktury. W wielu zastosowaniach wykorzystywane są wolnoobrotowe rozdrabniacze jedno- i dwuwalcowe serii MRW, charakteryzujące się wysoką wydajnością oraz od-

pornością na materiały o nieregularnej strukturze.

Maszyny te przeznaczone są do przetwarzania różnorodnych materiałów, takich jak odpady drzewne, gałęzie, palety, odpady zielone, odpady budowlane czy odpady wielkogabarytowe. Odpowiednio zaprojektowana

konstrukcja oraz układ roboczy umożliwiają stabilną pracę nawet przy wymagającym materiale wsadowym.

Kolejnym etapem procesu jest przesiewanie, które pozwala na rozdzielanie materiału na frakcje o różnych wielkościach. W tym celu stosowane są przesiewacze



bębnowe PRONAR, zarówno mobilne, jak i stacjonarne.

Proces separacji odbywa się w obracającym się bębnie przesiewającym wyposażonym w sito o odpowiedniej perforacji. Frakcja drobna przechodzi przez otwory sita, natomiast większe elementy kierowane są dalej jako frakcja nadsitowa. Możliwość wymiany sit pozwala na dostosowanie parametrów pracy do wymagań technologicznych.

Największą efektywność uzyskuje się poprzez bezpośrednie połączenie rozdrabniacza z przesiewaczem w jednym ciągu technologicznym. W takim układzie materiał po wstępnym rozdrobnieniu trafia bezpośrednio do procesu separacji.

Zastosowanie takiego rozwiązania pozwala ograniczyć transport materiału pomiędzy stanowiskami,

skrócić czas realizacji procesu oraz zmniejszyć koszty operacyjne. Dodatkowo umożliwia uzyskanie bardziej jednnorodnej frakcji materiału końcowego.

Mobilność maszyn PRONAR umożliwia szybkie wdrożenie linii technologicznej w różnych lokalizacjach – zarówno w zakładach przetwarzania odpadów, jak i bezpośrednio w miejscu składowania materiału.

Zintegrowane systemy znajdują zastosowanie w wielu sektorach, w tym w przetwarzaniu odpadów komunalnych, produkcji paliw alternatywnych RDF, przetwarzaniu biomasy oraz odpadów drzewnych.

Nowoczesne konstrukcje maszyn oraz zastosowanie wydajnych układów napędowych zapewniają niezawodność oraz stabilność pracy. Możliwość wyboru napędu

spalinowego lub elektrycznego pozwala dopasować urządzenia do specyfiki instalacji.

Integracja rozdrabniania i przesiewania stanowi istotny element nowoczesnych technologii przetwarzania materiałów. Połączenie rozdrabniaczy serii MRW z przesiewaczami bębnowymi MPB umożliwia stworzenie wydajnego i elastycznego systemu obróbki surowców.

Rozwiązania PRONAR wspierają przedsiębiorstwa w zwiększaniu efektywności procesów technologicznych, optymalizacji kosztów oraz uzyskiwaniu wysokiej jakości materiału końcowego.

Łukasz Dorosz

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn recyklingowych w Pronarze



ROZDRABNIACZ PRONAR PRO.S1
NA RYNKU HISZPAŃSKIM

DYNAMICZNY ROZWÓJ SPRZEDAŻY

Pierwszy model PRO.S1 został zamówiony przez hiszpańskiego dealera w dniu premiery maszyny podczas targów IFAT w maju 2024 roku. Dostarczenie urządzenia nastąpiło we wrześniu tego samego roku, rozpoczynając obecność modelu na rynku iberyjskim.



była baza klientów działających w branży budowlanej, obejmująca przedsiębiorstwa zajmujące się robotami ziemnymi, pracami rozbiórkowymi oraz transportem materiałów i odpadów.

Wejście na rynek wiązało się z koniecznością konkurowania z ugruntowanymi rozwiązaniami, jednak PRO.S1 szybko potwierdził swoją funkcjonalność w praktyce. Wyróżnikiem maszyny jest jakość wykonania oraz stabilna praca

w różnych warunkach. Istotnym elementem konstrukcyjnym jest system otwierania rusztów bocznych, który ułatwia dostęp do komory roboczej i usprawnia obsługę serwisową.

Kompaktowa budowa oraz mobilność umożliwiają wykorzystanie maszyny w zróżnicowanych warunkach terenowych. Możliwość konfiguracji wałów roboczych i wyposażenia pozwala dostosować urządzenie do pracy z różnymi materiałami, w tym odpadami

PRO.S1 jest maszyną kierowaną głównie do segmentu budowlanego, dlatego dobrze wpisała się w potrzeby partnera handlowego w Hiszpanii – firmy będącej od lat dealerem maszyn marki Caterpillar. Istotnym czynnikiem



budowlanymi, komunalnymi oraz zielonymi.

Znaczenie dla rozwoju sprzedaży miała również rozbudowana struktura serwisowa hiszpańskiego dealera, obejmująca zarówno część kontynentalną kraju, jak i regiony wyspiarskie. Dostępność zaplecza serwisowego wpływa bezpośrednio na decyzje zakupowe użytkowników.

W celu prezentacji możliwości maszyny przeprowadzono serię

pokazów demonstracyjnych w pięciu miastach. Testy w warunkach rzeczywistych umożliwiły potencjalnym użytkownikom ocenę parametrów pracy, co przełożyło się na kolejne zamówienia.

Obecnie w Hiszpanii pracuje 10 maszyn PRO.S1, co czyni ten rynek jednym z najważniejszych dla tego modelu. Urządzenia wykorzystywane są zarówno na kontynencie, jak i na wyspach, w tym na Balearach i Wyspach Kanaryjskich.

Rozwój sprzedaży modelu PRO.S1 na rynku iberyjskim pozostaje istotnym kierunkiem działań. Dalsze dostosowanie konfiguracji maszyny do wymagań użytkowników może wpłynąć na zwiększenie jej zastosowania w kolejnych segmentach rynku.

Marcin Niksa

Autor jest managerem sprzedaży w Dziale Eksportu Maszyn Recyklingowych w Pronarze

DRUGA SZANSA DLA ODPADÓW

Współczesna gospodarka odpadami rozwija się w kierunku modelu gospodarki obiegu zamkniętego. Kluczową rolę odgrywają w nim technologie umożliwiające ograniczenie składowania oraz przekształcanie odpadów w surowce wtórne. W tym procesie istotne znaczenie mają rozwiązania technologiczne rozwijane przez Pronar.



■ Jednym z wyróżników maszyn Pronar jest wysoki poziom integracji produkcji. Własne zaplecze technologiczne oraz wykorzystanie komponentów produkowanych wewnętrznie pozwalają na kontrolę jakości, optymalizację parametrów pracy oraz zapewnienie dostępności części zamiennych.

Nowoczesny recykling obejmuje procesy rozdrabniania, separacji, oczyszczania oraz przygotowania materiałów do ponownego wykorzystania. Odpowiednio zaprojektowane linie technologiczne umożliwiają zamknięcie cyklu materiałowego oraz ograniczenie zużycia surowców pierwotnych.

Istotnym elementem instalacji są rozdrabniacze wolnoobrotowe. Model MRW 1.300 wyposażony w jednowałowy układ roboczy umożliwia kontrolę granulacji materiału oraz stabilną pracę przy zróżnicowanym wsadzie. Konstrukcja maszyny pozwala na dostosowanie parametrów pracy do rodzaju przetwarzanego materiału.

Mobilne rozdrabniacze, takie jak MRW 2.75g, umożliwiają pracę w różnych lokalizacjach, co ogranicza konieczność transportu odpadów. Z kolei maszyny szybkoobrotowe, jak MRS 1.53, znajdują zastosowanie w przetwarzaniu biomasy oraz odpadów zielonych, zapewniając wysoką wydajność oraz jednorodność materiału.

Kolejnym etapem procesu jest przesiewanie i separacja materiału. Mobilne przesiewacze bębnowe, takie jak MPB 18.47, umożliwiają rozdział materiału na frakcje o różnej wielkości, zwiększając efektywność dalszego przetwarzania.

W instalacjach stosowane są również rozwiązania wspomagające transport materiału, takie jak przenośniki, które integrują poszczególne etapy w jeden spójny proces technologiczny.

Zastosowanie zintegrowanych systemów pozwala na odzyskiwanie metali, tworzyw sztucznych

oraz frakcji organicznych, a także produkcję paliw alternatywnych RDF oraz przygotowanie materiałów do ponownego wykorzystania.

Rozwój branży recyklingu wiąże się również z wyzwaniami, takimi jak zmienność strumienia odpadów, rosnące koszty energii oraz potrzeba automatyzacji procesów. Odpowiedzią na te wyzwania jest rozwój technologii, w tym systemów monitoringu oraz rozwiązań zwiększających mobilność i efektywność pracy maszyn.

Nowoczesne maszyny recyklingowe Pronar stanowią istotny element transformacji sektora gospodarki odpadami. Ich zastosowanie pozwala na zwiększenie efektywności procesów oraz wdrażanie założeń gospodarki obiegu zamkniętego.

Grzegorz Bykuć

Autor jest managerem sprzedaży w Dziale Exportu Maszyn Recyklingowych w Pronarze

WYDAJNOŚĆ I EKOLOGIA W KOMPOSTOWANIU

W zakładach przetwarzania odpadów organicznych Grønmo w Oslo wdrożono przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 20.72 w wersji z napędem elektrycznym. Jest to największy model w ofercie producenta, przeznaczony do pracy w instalacjach o wysokiej wydajności.

■ Zastosowanie maszyny stanowi istotny element rozwoju sektora kompostowego w Norwegii, gdzie szczególne znaczenie mają zarówno efektywność procesów, jak i wymagania środowiskowe.

Model MPB 20.72 wyposażony jest w bęben o długości ponad 7 m i średnicy 2 m, co zapewnia dużą powierzchnię przesiewania. W praktyce przekłada się to na wysoką wydajność pracy oraz skuteczne rozdzielanie frakcji materiału organicznego.

W warunkach produkcji kompostu na skalę przemysłową umożliwia to skrócenie cyklu technologicznego oraz uzyskanie jednorodnego produktu końcowego.

Zastosowanie napędu elektrycznego wpisuje się w kierunek rozwoju rynku skandynawskiego, który kła-

dzie nacisk na ograniczenie emisji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Napęd elektryczny pozwala na eliminację emisji spalin w miejscu pracy oraz ograniczenie poziomu hałasu.

Istotnym aspektem jest również ekonomia eksploatacji. Przy stabilnych kosztach energii elektrycznej zastosowanie napędu elektrycznego pozwala na ograniczenie kosztów operacyjnych w porównaniu z rozwiązaniami opartymi na silnikach spalinowych.

Maszyna została dostosowana do pracy w wymagających warunkach klimatycznych, obejmujących wysoką wilgotność materiału oraz niskie temperatury. Konstrukcja umożliwia stabilną pracę oraz utrzymanie wydajności w zmiennych warunkach eksploatacyjnych.

Wymienny bęben przesiewający pozwala na szybkie dostosowanie maszyny do różnych typów materiału, takich jak odpady zielone, kompost, kora czy torf. Rozwiązanie to zwiększa elastyczność zastosowania urządzenia.

Wdrożenie przesiewacza MPB 20.72e potwierdza możliwość wykorzystania technologii Pronar w instalacjach wymagających wysokiej wydajności oraz spełnienia rygorystycznych norm środowiskowych. Zastosowanie maszyny umożliwia efektywne przetwarzanie odpadów organicznych oraz produkcję kompostu o odpowiednich parametrach jakościowych.

Andrzej Tylicki

Autor jest koordynatorem sprzedaży zagranicznej w Pronarze



DEBIUT NA RYNKU WŁOSKIM

W drugim kwartale 2026 roku w firmie Il Truciolo we Włoszech przeprowadzono pierwsze uruchomienie rozdrabniacza PRONAR MRW 2.1010g, połączone ze szkoleniem operatora. Była to jednocześnie pierwsza maszyna tego typu sprzedana na rynku włoskim.



Rynek włoski stanowi istotny kierunek rozwoju, m.in. ze względu na rosnący segment recyklingu odpadów drzewnych oraz rozwinięty przemysł meblarski. Dodatkowym czynnikiem wspierającym inwestycje są programy finansowania zakupu maszyn, dostępne dla przedsiębiorstw.

Wprowadzenie modelu MRW 2.1010g rozszerza zakres zastosowań maszyn Pronar. Sprzedaż pierwszego egzemplarza stanowi kolejny etap budowania obecności firmy na rynku włoskim oraz efekt działań zespołu eksportu maszyn komunalnych i recyklingowych.

Po uruchomieniu maszyna została wdrożona jako główny rozdrabniacz w zakładzie, zastępując wcześniej eksploatowane urządzenie. W trakcie pracy odnotowano wysoką stabilność działania oraz korzystne parametry eksploatacyjne. Zastosowany układ napędowy zapewnia równomierną pracę oraz ograniczenie zużycia paliwa.

W pierwszym dniu pracy maszyna osiągnęła wydajność na poziomie około 80 ton na godzinę przy przetwarzaniu drewna przemysłowego, uzyskując frakcję materiału na poziomie 20–25 cm. Jednocześnie

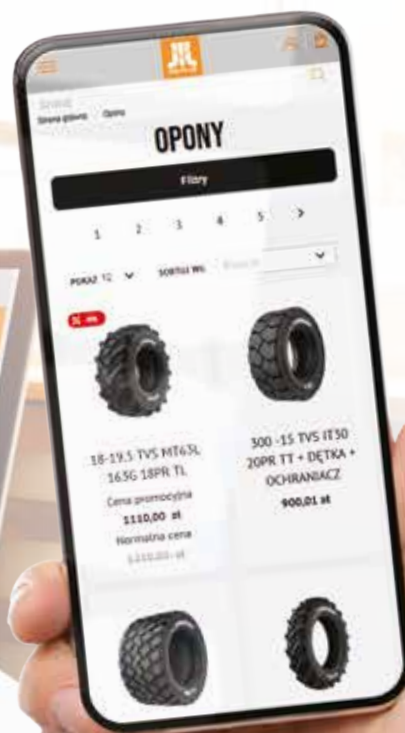
zużycie paliwa utrzymywało się na poziomie około 35 l/h.

Uruchomienie maszyny stanowi zakończenie pierwszego etapu wdrożenia oraz początek dalszych działań związanych z rozwojem sprzedaży i obsługi serwisowej na rynku włoskim. W kolejnych etapach planowane jest rozszerzanie obecności rozdrabniaczy Pronar w tym regionie.

Piotr Okuła

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn komunalnych w Pronarze.

ODWIEDŹ SKLEP ONLINE



KUPOJ WYGODNIE

SPRAWDŹ BOGATĄ OFERTĘ OPON
DO MASZYN ROLNICZYCH, BUDOWLANYCH
I LEŚNYCH RENOMOWANYCH PRODUCENTÓW



zakupy z dowolnego miejsca
o każdej porze



produkty renomowanych
producentów



atrakcyjne ceny
i regularne promocje



bezpieczne i wygodne
opcje płatności



obsługujemy klientów
detalicznych jak
i największych
producentów branży agro



in @ / @pronar.wheels



**PRONAR
WHEELS
.COM**



MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

Koszenie dużych arealów
str. 50

Szybkie zabezpieczenie paszy
str. 52

Seria KPR w praktyce
str. 54

Równomierne suszenie zielonki
str. 56

Trzy etapy, które decydują
str. 58

Organizacja zbioru zielonki
str. 60

Wydajność w praktyce
str. 62





KOSIARKI DYSKOWE PRONAR

KOSZENIE DUŻYCH AREALÓW

W gospodarstwach specjalizujących się w chowie krów mlecznych kluczowe znaczenie ma przygotowanie paszy o najwyższej jakości, ponieważ bezpośrednio wpływa ona na zdrowie stada, a tym samym na efektywność produkcji. Równie istotny jest sprawny i efektywny zbiór traw, realizowany w optymalnym terminie. Aby sprostać tym wymaganiom, Pronar dostarcza kosiarki dyskowe, które charakteryzują się wysoką wydajnością pracy oraz jakością cięcia.



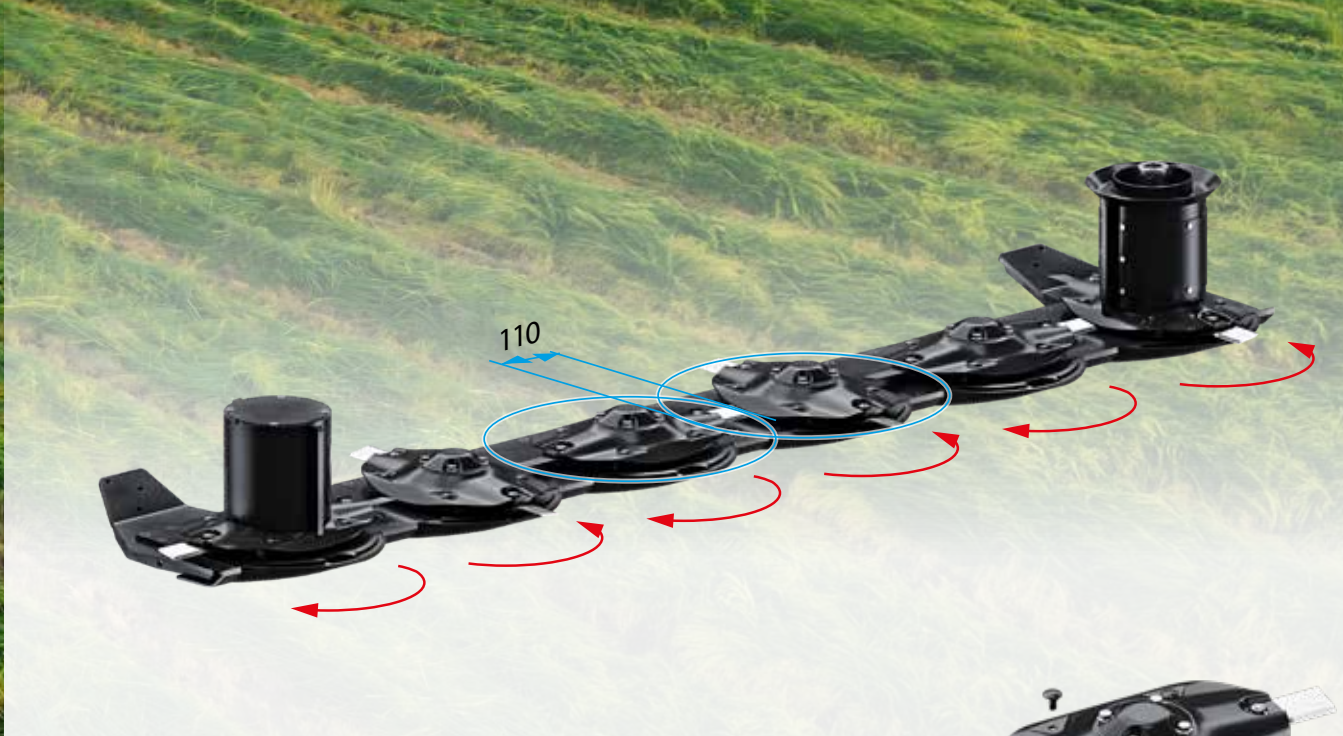
Pronar produkuje kosiarki dyskowe tylne i czołowe o szerokościach roboczych od 2,2 m do 10,5 m. Modele kosiarek tylnych to: PDK220, PDT260, PDT260C, PDT300, PDT300C, PDT340, PDD830, PDD830C, PDD1050 i PDD1050C. Oznaczenie „C” w nazwie modelu oznacza zastosowanie kondycjonera (spulchniacza pokosu). W ofercie znajdują się także kosiarki czołowe: PDF300, PDF300C, PDF301, PDF301C, PDF340, PDF340C oraz PDF390, które mogą współpracować z kosiarkami tylnymi jedno- i dwustronnymi, umożliwiając koszenie na szerokości od 8,3 m

do 10,5 m, co znacząco przyspiesza pracę na dużych arealach.

Kosiarki PRONAR PDD830, PDD1050, PDD830C i PDD1050C, czyli modele dwustronne, należą do największych w ofercie firmy. Są to zaawansowane technologicznie urządzenia zaprojektowane z myślą o precyzyjnym i skutecznym koszeniu dużych powierzchni użytków zielonych. Ich zastosowanie pozwala ograniczyć zużycie paliwa oraz skrócić czas pracy, co ma szczególne znaczenie w zmieniających warunkach pogodowych oraz przy ograniczonej liczbie operatorów.

Solidna konstrukcja opiera się na listwach tnących zaprojektowanych i produkowanych przez Pronar, co przekłada się na trwałość i niezawodność pracy nawet w wymagających warunkach. Dyski tnące zostały zaprojektowane w sposób ograniczający opory podczas cięcia oraz wyposażone w mechanizm szybkiej wymiany noży. Do produkcji płóz ślizgowych listwy tnącej stosowana jest wysokogatunkowa, hartowana stal borowa, co zapewnia długą żywotność elementów.

Zawieszenie centralne oraz regulacja nacisku na podłoże gwarantują bardzo dobre kopiowanie terenu,



niezależnie od jego ukształtowania. Pozwala to na zwiększenie prędkości roboczej oraz usprawnia przebieg koszenia. Konstrukcja kosiarek Pronar zapewnia również łatwą obsługę eksploatacyjną. Wymiana noży tnących oraz dostęp do elementów przeniesienia napędu w dysku napędowym są uproszczone i nie wymagają demontażu listwy tnącej od ramy.

Zaletą kosiarek dyskowych Pronar jest wysoka wydajność pracy, wynikająca z możliwości koszenia szerokiego pasa roślin w jednym przejeździe. Zapewniają one wysoką jakość cięcia przy jednoczesnym

ograniczeniu strat zielonki. Charakteryzują się również niższym zapotrzebowaniem na moc w porównaniu z niektórymi innymi typami kosiarek, możliwością pracy z dużą prędkością roboczą oraz prostotą obsługi.

Jednym z najpopularniejszych modeli kosiarek czołowych przeznaczonych do pracy w zestawach lub samodzielnie są PDF340 oraz PDF340C (wersja z kondycjonerem) o szerokości koszenia 3,4 m i masie własnej 1050 kg. Maszyny te wyposażone są w nowoczesne zawieszenie w układzie wleczonym, ze sprężynami odciążającymi



regulującymi nacisk na podłoże układu tnącego. W połączeniu z modelami PDD830 lub PDD1050 tworzą zestawy umożliwiające szybkie i efektywne koszenie dużych areałów.

Krzysztof Fadrowski

Autor jest referentem techniczno-handlowym w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronar w Koszarówce

SZYBKIE ZABEZPIECZENIE PASZY

Jedną z metod przygotowywania pasz objętościowych dla bydła jest zbiór zielonek w formie sprasowanych i owiniętych folią bel. Popularność tej technologii wynika przede wszystkim z niewielkich strat składników odżywczych i masy. Zakiszanie w belach jest również rozwiązaniem mniej zależnym od warunków pogodowych i często bardziej ekonomicznym.

W porównaniu z kiszonkami przygotowywanymi w silosach przejazdowych i przyzmacz metodą ta ogranicza ryzyko pogorszenia jakości paszy wynikające z kontaktu z powietrzem po otwarciu. Dodatkowo brak wycieku soków zmniejsza ryzyko zanieczyszczenia środowiska. Sianokiszonka w belach jest także wygodniejsza w magazynowaniu i podczas zadawania paszy.

Owijarki do bel stosowane w tej technologii umożliwiają szybkie zabezpieczenie materiału roślinnego poprzez owinięcie go specjalną folią. Kluczową zaletą tego rozwiązania jest możliwość prowadzenia zbioru w różnych terminach, co ogranicza ryzyko strat wynikających z niekorzystnych warunków pogodowych. Wysoka jakość uzyskiwanej paszy przekłada się bezpośrednio na zdrowie i wyniki produkcyjne zwierząt.

Zastosowanie owijarek pozwala na szybkie zabezpieczenie paszy w polu, ograniczenie strat składników pokarmowych oraz skuteczną ochronę zielonki przed wilgocią i dostępem powietrza. Dzięki temu możliwe jest długotrwałe przechowywanie kiszonki bez pogorszenia jej jakości.

W ofercie znajdują się owijarki samozaładowcze w dwóch wariantach: PRONAR Z245 z bocznym załadunkiem oraz PRONAR Z245/1 z załadunkiem czołowym. Oba modele umożliwiają sprawne przygotowanie paszy i stanowią istotny element wyposażenia

gospodarstw nastawionych na produkcję mleczną.

Maszyny tej klasy wyróżniają się solidną konstrukcją oraz niezawodnością pracy, co w porównaniu do prostszych rozwiązań przekłada się na stabilność procesu owijania i mniejsze ryzyko przestojów. Do ich obsługi wystarcza ciągnik o stosunkowo niewielkim zapotrzebowaniu mocy – od około 48 KM. Konstrukcja umożliwia pracę z belami o masie do 1100 kg i średnicy od 1500 do 1800 mm oraz szerokości od 1250 do 1500 mm, w zależności od modelu.

Zastosowanie hydraulicznego systemu sterowania upraszcza obsługę i pozwala na płynną realizację kolejnych cykli pracy. Automatyczny załadunek i wyładunek skracają czas przygotowania maszyny, a mechanizm odcinania folii umożliwia wykonywanie wszystkich czynności bez opuszczania kabiny ciągnika. W porównaniu do mniej zautomatyzowanych konstrukcji znacząco poprawia to komfort pracy operatora i ogranicza czas obsługi.

Ramię załadownicze umożliwia podanie beli na stół owijarki bez konieczności zatrzymywania zestawu, natomiast stół wyładowniczy pozwala na jej ustawienie lub położenie – w zależności od potrzeb. Rozdzielacz hydrauliczny oraz licznik owinięć umieszczone są w kabinie ciągnika, co dodatkowo usprawnia kontrolę pracy.

Owijarki wyposażone są w przekładnie o optymalnie dobranym

przełożeniu oraz radełkowane rolki napinające podajnika folii, dostępne w dwóch wariantach szerokości – 500 i 750 mm. Takie rozwiązanie zapewnia odpowiedni naciąg folii i równomierne owinięcie beli, co ma kluczowe znaczenie dla jakości procesu zakiszania.

Proces owijania obejmuje załadunek beli na stół, jej obrót, nałożenie folii przez podajnik, automatyczne odcięcie materiału oraz wyładunek w wybranej pozycji. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne pozwalają na sprawne przeprowadzenie całego cyklu przy zachowaniu powtarzalności i jakości owinięcia.

W porównaniu do standardowych rozwiązań rynkowych owijarki tej klasy wyróżniają się łatwością obsługi, krótszym czasem cyklu oraz możliwością pracy w sposób bardziej ciągły, co przekłada się na większą wydajność całego procesu zbioru.

Uzupełnieniem oferty jest szeroka gama maszyn zielonkowych, która pozwala na budowę kompletnej i wydajnej linii technologicznej. Istotnym elementem jest również dostępność części zamiennych oraz sprawna obsługa posprzedażowa, co ma znaczenie w intensywnej eksploatacji sprzętu.

Piotr Modzelewski

Autor jest przedstawicielem handlowym w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży Pronar w Koszarówce



KOSIARKI ROZDRABNIAJĄCE PRONAR

SERIA KPR W PRAKTYCE

Rynek kosiarek rozdrabniających (mulczerów) jest niezwykle zróżnicowany – od lekkich maszyn o szerokości roboczej 1,2–2,8 m po rozbudowane zestawy wielkogabarytowe przeznaczone do pracy na dużych areałach. Na tym tle seria KPR produkowana przez Pronar wyróżnia się jako rozwiązanie z segmentu najwydajniejszych kosiarek wielkogabarytowych, szczególnie w kontekście pracy na dużych powierzchniach.



Współczesne gospodarstwa rolne oraz firmy usługowe oczekują maszyn, które łączą wysoką wydajność, niezawodność oraz szerokie możliwości zastosowania. Odpowiedzią na te potrzeby są kosiarki rozdrabniające serii KPR – zaawansowane technologicznie urządzenia zaprojektowane z myślą o intensywnej eksploatacji w trudnych warunkach terenowych.

Seria obejmuje modele PRONAR KPR500, PRONAR KPR700 oraz PRONAR KPR900. Różnią się one szerokością roboczą i przeznaczeniem, jednak wszystkie łączy wysoka efektywność pracy oraz trwałość konstrukcji.

Jednym z kluczowych atutów kosiarek KPR jest ich szerokość

robocza, wynosząca od 5 do 9 metrów. Największy model, PRONAR KPR900, wyposażony w pięć głowic tnących, umożliwia szybkie zagospodarowanie bardzo dużych powierzchni. W praktyce oznacza to mniejszą liczbę przejazdów po polu, niższe zużycie paliwa oraz wzrost wydajności dziennej, co w porównaniu do rozwiązań o mniejszej szerokości roboczej przekłada się na wyraźne ograniczenie kosztów operacyjnych.

W przeciwieństwie do wielu rozwiązań opartych na pojedynczym wale tnącym, kosiarki KPR wykorzystują konstrukcję wielogłowicową. Takie rozwiązanie pozwala na bardziej równomierne rozdrabnianie materiału oraz lepsze

dostosowanie maszyny do zróżnicowanych warunków pracy. Model PRONAR KPR500, oferujący ponad 5 metrów szerokości roboczej i trzy głowice tnące, stanowi optymalny wybór dla średnich gospodarstw.

Maszyny z tej serii nie tylko koszą, ale przede wszystkim skutecznie rozdrabniają materiał roślinny. Każda głowica wyposażona jest w solidne noże, które zapewniają dokładne cięcie oraz równomierne rozrzucenie biomasy. Ma to istotne znaczenie agrotechniczne – przyspiesza rozkład resztek pożywnych, poprawia strukturę gleby oraz ogranicza konieczność stosowania nawozów mineralnych. W efekcie użytkownik zyskuje oszczędności



oraz lepsze przygotowanie pola pod kolejne uprawy.

Na szczególną uwagę zasługuje solidna konstrukcja maszyn. Kosiarki KPR zostały zaprojektowane do pracy w wymagających warunkach. Wzmocniona rama, wydajne przekładnie oraz zastosowanie sprzęgła przeciążeniowego zapewniają długą żywotność i odporność na uszkodzenia. W porównaniu do lżejszych konstrukcji dostępnych na rynku przekłada się to na większą trwałość oraz stabilność pracy w trudnym terenie.

Kosiarki KPR to również maszyny wszechstronne. Znajdują zastosowanie zarówno w rolnictwie, jak i w sektorze komunalnym

– do rozdrabniania resztek pożywnych, koszenia traw i chwastów oraz utrzymania nieużytków i terenów zielonych. Dzięki temu jedna maszyna może zastąpić kilka innych urządzeń, co bezpośrednio przekłada się na obniżenie kosztów eksploatacji.

Istotnym elementem konstrukcyjnym jest system zawieszenia oraz możliwość wychylenia skrzydeł roboczych. W modelu PRO-NAR KPR700 skrzydła odchylają się zarówno w dół, jak i w górę, co pozwala na dokładne kopiowanie terenu. Efektem jest równomierne koszenie na całej szerokości roboczej oraz wysoka jakość pracy, bez konieczności wykonywania dodatkowych przejazdów korygujących.

Pomimo dużych gabarytów roboczych kosiarki KPR pozostają łatwe w transporcie. Hydraulicznie składane skrzydła umożliwiają szybkie zmniejszenie szerokości maszyny do poziomu transportowego.

Podsumowując, kosiarki rozdrabniające serii KPR to rozwiązanie dla użytkowników oczekujących wysokiej wydajności i niezawodności. Ich konstrukcja pozwala na efektywną pracę w różnych warunkach oraz ograniczenie kosztów eksploatacji.

Krzysztof Dziadura

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Łanach

PRZETRZĄSACZE POKOSU PRONAR

RÓWNOMIERNE SUSZENIE ZIELONKI

Siano oraz sianokiszonka to jedne z najpowszechniej stosowanych pasz objętościowych w żywieniu zwierząt, w tym bydła mlecznego i opasowego. Ich istotną zaletą jest dobra dostępność oraz korzystny stosunek jakości do kosztów. Aby jednak możliwe było ich przechowywanie, zielonka musi zostać odpowiednio przygotowana i zakonserwowana.



■ Świeżo skoszona zielonka zawiera przeciętnie około 75% wody. W przypadku produkcji siana znaczną jej część należy odparować. W trakcie suszenia rośliny nie tylko tracą wodę, ale również zmienia się ich wartość pokarmowa – obniża się zawartość składników

odżywczych oraz strawność paszy. Zmiany te są nieuniknione, jednak kluczowe jest ich ograniczenie. Pierwszym etapem jest możliwie szybkie doprowadzenie do zwiędnięcia roślin, co przerywa proces oddychania będący przyczyną strat składników pokarmowych.

Przetrzaskanie jest jednym z najważniejszych etapów sianokosów. W jego wyniku skoszona trawa zostaje obrócona – źdźbła zalegające bliżej gruntu trafiają na zewnętrzną warstwę, dzięki czemu proces suszenia przebiega szybciej i bardziej równomiernie. Pozwala to na

wcześniejsze zebranie materiału. Zastosowanie przetrząsaczy znacząco przyspiesza proces suszenia w warunkach polowych.

Maszyny tego typu wyróżniają się stosunkowo prostą konstrukcją. Ich podstawą jest zestaw wirników (karuzel), na których zamocowane są elementy robocze – palce przetrząsające. Wirniki osadzone są na ramie, a w zależności od wielkości i masy maszyny przetrząsacz może być zawieszany na ciągniku lub wyposażony w układ jezdny.

W ofercie Pronar znajdują się przetrząsacze pokosu dostosowane do różnych potrzeb gospodarstw. W segmencie maszyn zawieszanych dostępne są modele o szerokościach roboczych od 4,6 m do 9 m. Podstawowym modelem jest PRONAR PWP460 o szerokości 4,6 m, wyposażony w cztery karuzele z sześcioma ramionami każda. Kolejnym modelem jest PRONAR PWP530 o szerokości 5,3 m, również z czterema karuzelami, lecz z siedmioma ramionami roboczymi. Model PRONAR PWP770, wyposażony w sześć karuzel i siedem ramion, przeznaczony jest do bardziej intensywnej pracy. Największy model – PRONAR PWP900 o szerokości 9 m

– posiada osiem karuzel i osiąga wydajność do 9 ha/h, co sprawia, że znajduje zastosowanie w średnich i dużych gospodarstwach.

Wszystkie przetrząsacze tej serii wyposażone są w hydrauliczny system składania, umożliwiający szybkie przygotowanie maszyny do transportu. Zastosowane blokady transportowe zwiększają bezpieczeństwo podczas przemieszczania się. Do obsługi układu hydraulicznego wymagana jest jedna sekcja hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

Modele oznaczone symbolem „C” posiadają mechanizm przestawienia maszyny do pracy przy granicy pola, co zapobiega wyrzucaniu materiału poza obszar roboczy. Opcjonalnie maszyny mogą być wyposażone w hydrauliczną regulację kąta przetrząsania granicznego, co umożliwia sterowanie z kabiny ciągnika i poprawia komfort pracy operatora.

W ofercie producenta znajdują się również przetrząsacze ciągane, przeznaczone do współpracy z ciągnikami o mniejszym udźwigu. Modele PRONAR PWP460T oraz PRONAR PWP530T agregowane są za pomocą dyszla do belki

polowej i oferują szerokości robocze odpowiednio 4,6 m oraz 5,3 m.

Użytkownicy zwracają uwagę na szereg zalet tych maszyn, w tym solidny, amortyzowany zaczep w wersjach zawieszanych, zapewniający stabilną pracę, wytrzymałą ramę nośną umożliwiającą eksploatację w trudnych warunkach oraz zastosowanie przekładni gwarantujących płynne i niezawodne działanie. Charakterystycznym rozwiązaniem są również cynkowane ramiona wirników oraz palce przetrząsające o średnicy 9 mm, przystosowane do pracy w obu kierunkach obrotu. Rozwiązania te wydłużają żywotność elementów roboczych i ograniczają koszty eksploatacji.

Dobrze dopasowana oferta do wymagań użytkowników sprawia, że przetrząsacze tej serii cieszą się dobrą opinią. Wysoka niezawodność oraz zastosowane rozwiązania konstrukcyjne zapewniają ciągłość prac polowych i efektywną eksploatację.

Marcin Perkowski

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Andrzejewie



TRZY ETAPY, KTÓRE DECYDUJĄ

W produkcji nowoczesnych gospodarstw rolnych każda tona zebranej zielonki ma istotne znaczenie. Wysoka jakość paszy objętościowej bezpośrednio przekłada się na wyniki produkcji mleka i przyrosty w hodowli bydła. Dlatego tak ważne jest ograniczenie strat już na etapie zbioru. Kluczowe znaczenie mają trzy etapy prac polowych: koszenie, przetrząsanie oraz zgrabianie. Odpowiednia technika pracy oraz zastosowanie nowoczesnych maszyn pozwalają zachować maksimum wartościowej masy roślinnej.



PRAWIDŁOWE KOSZENIE – PIERWSZY KROK DO WYSOKIEJ JAKOŚCI PASZY

Proces zbioru zielonki rozpoczyna się od koszenia. To właśnie na tym etapie można uniknąć wielu strat. Niewłaściwa wysokość cięcia, zbyt duża prędkość robocza lub nieodpowiednia konstrukcja maszyny mogą prowadzić do uszkodzeń roślin, zanieczyszczenia paszy glebą czy pozostawiania znacznej ilości masy na polu.

Nowoczesne kosiarki powinny zapewniać równomierne cięcie, stabilną pracę oraz dokładne kopiowanie terenu. Dzięki temu rośliny są ścinane na odpowiedniej wysokości, co sprzyja szybkiemu odrastaniu runi oraz minimalizuje

straty materiału roślinnego. W tym kontekście zastosowanie znajdują m.in. kosiarki dyskowe PRONAR z serii PDT, PDD oraz PDF, które umożliwiają pracę zarówno w układach pojedynczych, jak i zestawach wielkogabarytowych.

Maszynty oferowane przez Pronar z Narwi od lat znajdują zastosowanie w gospodarstwach, gdzie liczy się efektywny zbiór zielonki przy jednoczesnym ograniczeniu strat i zachowaniu wysokiej jakości paszy.

PRZETRZĄSANIE – SZYBKIE I RÓWNOMIERNE PODSUSZANIE

Kolejnym niezwykle ważnym etapem jest przetrząsanie sko-

szonę zielonki. Jego zadaniem jest przyspieszenie procesu poduszania poprzez równomierne rozrzućenie pokosu na powierzchni pola. Prawidłowo wykonane przetrząsanie skracza czas schnięcia roślin, zmniejsza ryzyko ich zaparzenia oraz ogranicza rozwój niepożądanych mikroorganizmów.

Dlatego przetrząsacze powinny umożliwiać równomierne rozprowadzenie zielonki przy zachowaniu jej struktury. W tym zakresie zastosowanie znajdują przetrząsacze karuzelowe PRONAR z serii PWP – od modeli zawieszanych, takich jak PRONAR PWP460 czy PRONAR PWP530, po maszynty o większej szerokości roboczej, jak PRONAR PWP770 czy PRONAR PWP900,



przeznaczone do pracy na dużych areałach.

Rozwiązania tej klasy zapewniają stabilną pracę, odpowiednią geometrię wirników oraz trwałość elementów roboczych, co przekłada się na skuteczne napowietrzenie materiału i ograniczenie strat.

ZGRABIANIE – PRZYGOTOWANIE IDEALNEGO POKOSU

Ostatnim etapem przygotowania zielonki przed belowaniem lub zbiorem przyczepą samozbierającą jest zgrabianie. Jego zadaniem jest uformowanie równych, dobrze napowietrzonych pokosów, które ułatwią dalszy zbiór materiału.

W tym etapie zastosowanie znajdują zgrabiarki karuzelowe Pronar, w tym modele z serii ZKP, które zapewniają dokładne

kopowanie terenu i równomierne formowanie pokosu. Dzięki temu możliwe jest ograniczenie zanieczyszczeń oraz strat materiału roślinnego.

W porównaniu do standardowych rozwiązań rynkowych istotne znaczenie ma tu stabilność pracy oraz precyzja prowadzenia elementów roboczych, co bezpośrednio wpływa na czystość zbieranego materiału.

NOWOCZESNA TECHNIKA W SŁUŻBIE JAKOŚCI PASZY

Ograniczenie strat zielonki podczas zbioru to wypadkowa wielu czynników: odpowiedniego terminu koszenia, właściwej technologii pracy oraz zastosowania nowoczesnych i niezawodnych maszyn. Rolnicy coraz częściej zwracają uwagę nie tylko na wydajność, ale także na jakość pracy sprzętu, który bezpośrednio wpływa na wartość

pokarmową przygotowywanej paszy.

Doświadczenia producentów takich jak Pronar pokazują, że odpowiednio zaprojektowane maszyny mogą skutecznie odpowiadać na potrzeby współczesnego rolnictwa. Solidność wykonania, przemysłowe rozwiązania konstrukcyjne oraz dostosowanie do realnych warunków pracy przekładają się na ich praktyczne zastosowanie.

Prawidłowe koszenie, skuteczne przetrząsanie i precyzyjne zgrabianie – wsparte odpowiednią techniką – pozwalają ograniczyć straty zielonki do minimum. A to oznacza większą ilość wartościowej paszy i lepsze wyniki produkcyjne gospodarstwa.

Paweł Kaliszewski

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



ORGANIZACJA ZBIORU ZIELONKI

Produkcja dobrej jakości pasz objętościowych w gospodarstwie hodowlanym zależy w dużej mierze od sprawnej organizacji zbioru zielonki. W praktyce oznacza to nie tylko terminowe koszenie i odpowiednie podsuszanie pokosu, ale również właściwe zgrabianie. Od tego etapu zależy tempo pracy kolejnych maszyn oraz czystość i struktura zbieranego materiału.

Rolnicy doskonale wiedzą, że dobrze uformowany wał pokosu pozwala w pełni wykorzystać wydajność prasy, przyczepy zbierającej czy sieczkarni. Równy, przewiewny pokos ogranicza straty liści, poprawia podsuszanie materiału i zmniejsza ryzyko zanieczyszczenia paszy glebą. Dlatego zgrabiarka powinna być dopasowana nie tylko do ciągnika, ale przede wszystkim do skali produkcji i technologii zbioru.

ZGRABIARKI JEDNOWIRNIKOWE – ROZWIĄZANIE DLA MNIEJSZYCH GOSPODARSTW

W gospodarstwach o mniejszym i średnim areale użytków zielo-

nych najczęściej wykorzystywane są zgrabiarki jednowirnikowe. Są to maszyny proste konstrukcyjnie, zwrotne i niewymagające dużej mocy ciągnika.

Do tej grupy należą m.in. PRONAR ZKP300 – kompaktowa zgrabiarka o szerokości roboczej około 3 m, PRONAR ZKP350 o szerokości 3,5 m, wyposażona w dziewięć ramion roboczych, PRONAR ZKP420 o szerokości 4,2 m z jedenastoma ramionami oraz większe modele PRONAR ZKP460 i PRONAR ZKP460T o szerokości roboczej około 4,6 m.

Maszyny tej klasy dobrze sprawdzają się na mniejszych działkach oraz w gospodarstwach rodzin-

nych, gdzie istotna jest zwrotność i prostota obsługi. W porównaniu do prostszych konstrukcji dostępnych na rynku ich zaletą jest stabilniejsza praca wirnika oraz dokładniejsze prowadzenie elementów roboczych, co ogranicza straty materiału i zanieczyszczenia.

ZGRABIARKI DWUKARUZELOWE – WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ NA WIĘKSZYM AREALE

Wraz ze wzrostem powierzchni łąk i pastwisk rośnie znaczenie wydajności pracy. W takich warunkach coraz częściej stosowane są zgrabiarki dwukaruzelowe, które pozwalają zwiększyć szerokość



roboczą i ograniczyć liczbę przejazdów.

W tej grupie znajdują się modele takie jak PRONAR ZKP690 o szerokości roboczej ponad 6 m, PRONAR ZKP800 z regulacją szerokości w zakresie około 7–8 m, PRONAR ZKP801 o szerokości blisko 8 m oraz PRONAR ZKP900D, oferujący regulację w zakresie około 7,1–9,0 m.

Maszyny tej klasy umożliwiają formowanie równych wałów centralnych, które dobrze współpracują z prasami zwijającymi oraz przyczepami zbierającymi. W porównaniu do standardowych rozwiązań rynkowych istotną przewagą jest możliwość precyzyjnej regulacji szerokości roboczej oraz stabilność pracy przy dużych prędkościach, co przekłada się na wyższą wydajność i lepszą jakość pokosu.

ZGRABIARKI CZTEROKARUZELOWE – ROZWIĄZANIE DLA NAJWIĘKSZYCH GOSPODARSTW

W gospodarstwach o dużym areale użytków zielonych oraz w firmach

usługowych kluczowe znaczenie ma maksymalna wydajność pracy. W takich warunkach zastosowanie znajdują zgrabiarki czterokaruzelowe.

W tej grupie dostępny jest model PRONAR ZKP1400 o regulowanej szerokości roboczej w zakresie około 11,3–12,7 m. Maszyna ta pozwala na szybkie zgrabianie dużych powierzchni, tworząc szerokie i równomierne wały pokosu przygotowane do dalszego zbioru. Hydrauliczna regulacja szerokości roboczej umożliwia dopasowanie ustawień do warunków pracy.

W odróżnieniu od mniejszych konstrukcji oraz prostszych maszyn wielkogabarytowych kluczową zaletą jest możliwość utrzymania wysokiej jakości formowania pokosu przy bardzo dużej szerokości roboczej, co bezpośrednio wpływa na efektywność całego procesu zbioru.

Dobór odpowiedniej maszyny powinien być uzależniony od powierzchni użytków zielonych, mocy dostępnych ciągników, technologii zbioru oraz wydajności pozosta-

łych maszyn pracujących w zestawie.

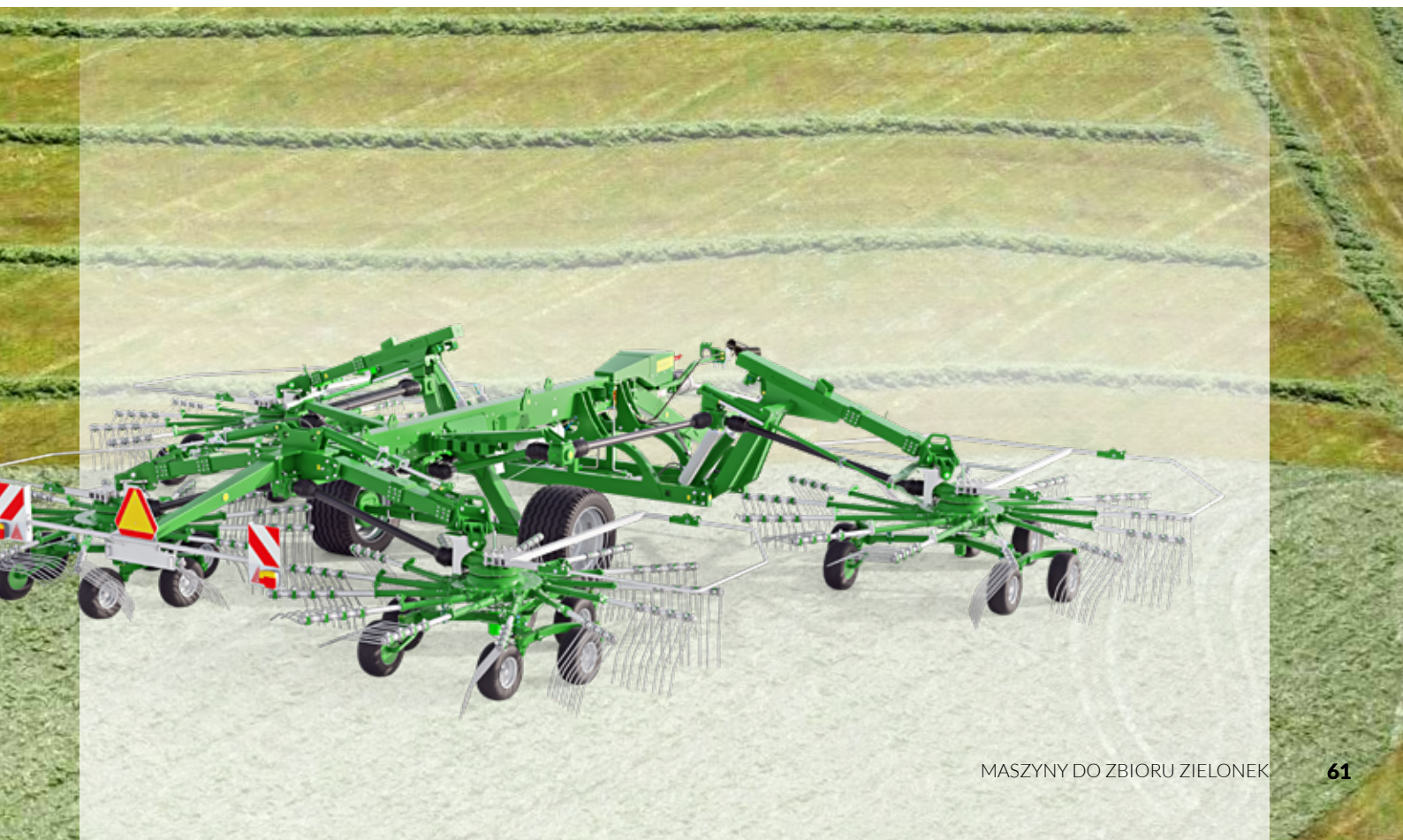
W mniejszych gospodarstwach wystarczające są zgrabiarki jednokaruzelowe. Przy większym areale lepiej sprawdzają się konstrukcje dwukaruzelowe, natomiast największe gospodarstwa oraz firmy usługowe coraz częściej wykorzystują maszyny czterokaruzelowe.

Sprawną organizacją zbioru zielonki ma bezpośredni wpływ na jakość paszy i ekonomię produkcji. Odpowiednio dobrana zgrabiarka pozwala lepiej wykorzystać okna pogodowe, zwiększyć wydajność pracy oraz przygotować równy pokos dla kolejnych maszyn.

Szeroka oferta obejmująca modele od PRONAR ZKP300, ZKP350, ZKP420 i ZKP460, przez ZKP690, ZKP800, ZKP801 i ZKP900D, aż po czterokaruzelowy PRONAR ZKP1400 pozwala dobrać rozwiązanie dopasowane do potrzeb gospodarstw o różnej skali produkcji.

Erwin Kowalski

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn rolniczych w Pronarze



WYDAJNOŚĆ W PRAKTYCE

Kosiarka dwuskrzydłowa PRONAR PDD830 to bardzo wydajna maszyna przeznaczona dla średnich i dużych gospodarstw. Cechuje ją stosunkowo niska masa, prostota obsługi oraz szerokość robocza wynosząca 8,3 m.



**BOGUSAW
BERNATOWICZ**



Maszyna bardzo dobrze kopiuje teren i nie pozostawia niedokoszonych obszarów.



niu z niskim poziomem hałasu oraz prostą obsługą rozwiązania te przekładają się na wysoki komfort pracy i efektywność w codziennej eksploatacji.

Rozmawiamy z Bogusławem Bernatowiczem, użytkownikiem kosiarki PRONAR PDD830, prowadzącym gospodarstwo rolne o powierzchni około 70 hektarów w gminie Sztabin (powiat augustowski).

Prowadzi Pan prężnie działające gospodarstwo rolne – o jakim profilu?

Jak wielu rolników w okolicy zajmuję się produkcją mleczną oraz hodowlą bydła opasowego. W związku z tym duża część uprawianych przeze mnie areałów stanowi użytki zielone.

Potrzebuję więc maszyn do zbioru zielonki o jak najwyższej jakości i trwałości.

Dlaczego zdecydował się Pan na wybór kosiarki dwuskrzydłowej?

Szukając odpowiedniej dla mojego gospodarstwa maszyny, kierowałem się jej optymalnym dopasowaniem do posiadanych gruntów oraz parku maszynowego. Jakiś czas temu zakupiłem większy ciągnik o mocy 180 KM i aby w pełni go wykorzystać, postanowiłem wymienić swoją kosiarkę tylną boczną na nową maszynę typu „motyl”. Bardzo zależało mi na zaoszczędzeniu czasu potrzebnego na skoszenie traw. Jak wiadomo, przy prowadzeniu gospodarstwa rolnego w obecnych czasach liczy się każda godzina. Trzeba brać pod

Model PRONAR PDD830, dzięki dużej szerokości roboczej oraz konstrukcji dwuskrzydłowej, pozwala znacząco ograniczyć czas koszenia w porównaniu do mniejszych zestawów. Zastosowanie wymiennych ślizgów oraz stabilnego układu zawieszenia wpływa na trwałość listwy tnącej i jakość kopiowania terenu. W połącze-



uwagę zmienność pogody oraz fakt, że coraz trudniej jest znaleźć pracowników do pomocy w zbiorach.

Wybór padł na maszynę marki Pronar – dlaczego?

Szczerze mówiąc, głównym powodem były bardzo pochlebne opinie użytkowników o tej maszynie. W najbliższej okolicy pracuje już około 5 kosiarek PRONAR PDD830. Zachęcony tymi opiniami udałem się do Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Sztabinie. Spotkała mnie tam fachowa obsługa, a kosiarkę miałem możliwość obejrzeć również na miejscu. Po otrzymaniu bardzo korzystnej wyceny postanowiłem zamówić sprzęt. Nie ukrywam, że interesowałem się także maszynami konkurencji, jednak wyrób tej marki podobał mi się najbardziej ze względu na wytrzymałą konstrukcję.

Dodam ponadto, że stosunek ceny do jakości był zdecydowanie najlepszy. Maszynę zakupiłem w 2024 roku, więc pracowałem nią już przez dwa sezony – była to trafna decyzja.

Jak po takim czasie ocenia Pan pracę kosiarki PRONAR PDD830?

Kosiarka pracuje bardzo cicho, a jej obsługa jest prosta. Do pracy wymagane są jedynie dwie pary wyjść hydraulicznych. Maszyna bardzo dobrze kopiuje teren i nie pozostawia niedokoszonych obszarów. Podoba mi się także sposób zabezpieczenia listwy – zastosowano wymienne ślizgi montowane od spodu, dzięki czemu nie martwię się o jej przyspieszone zużycie. Takiego rozwiązania nie zauważyłem w maszynach konkurencji. Jak już wspominałem, bardzo chwalę poziom hałasu podczas koszenia – jest on niski, podczas gdy

inne maszyny zazwyczaj pracują zauważalnie głośniej.

Czy użytkuje Pan jeszcze inne maszyny Pronaru?

Tak, kilka lat temu zakupiłem przyczepę PRONAR PT510, z której również jestem bardzo zadowolony. Posiada dużą pojemność ładunkową wynoszącą 13,2 m³ oraz zwartą i solidną konstrukcję – to przyczepa na lata. Ponadto po pozytywnych doświadczeniach z PRONAR PDD830 pod koniec 2025 roku zakupiłem kosiarkę czołową PRONAR PDF340. Moja poprzednia kosiarka była już wyeksploatowana, a wybór nowej był oczywisty.

Karol Ziarko

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Sztabinie



PRZYCZEPY

Konstrukcja zaprojektowana do transportu ciężkiego
str. 66

Większa objętość, większa wydajność
str. 68

Sprawdzone rozwiązania w praktyce
str. 70

Transport bez kompromisów
str. 72

Bezpieczny transport bez strat
str. 74

Więcej w jednym kursie
str. 76

Wydajność bez przestojów
str. 78

Trwałość i funkcjonalność w transporcie
str. 80

Elastyczność w transporcie
str. 82





PRONAR T046/2

1700

PRZYCZEPY NISKOPODWOZIOWE PRONAR

KONSTRUKCJA ZAPROJEKTOWANA DO TRANSPORTU CIĘŻKIEGO

Przyczepy niskopodwoziowe stanowią istotny element parków maszynowych przedsiębiorstw transportowych i budowlanych. Ich zadaniem jest bezpieczny przewóz maszyn, urządzeń oraz materiałów o dużej masie i niestandardowych gabarytach. W ofercie znajdują się modele PRONAR RC2100, PRONAR RC2100/2 o dopuszczalnej masie całkowitej 19 t oraz PRONAR RC3100 i jego zmodernizowana wersja PRONAR RC3100/1 o DMC sięgającej 30 t (w zależności od zastosowanego ogumienia).

■ Podstawą każdej przyczepy niskopodwoziowej jest rama. W modelach PRONAR zastosowano profile o przekroju dwuteowym z gęsto rozmieszczonymi poprzeczkami, co umożliwia przenoszenie wysokich obciążeń przy zachowaniu odpowiedniej sztywności konstrukcji. Takie rozwiązanie zwiększa odporność na przeciążenia dynamiczne powstające podczas wjazdu maszyn na najazdy oraz w trakcie jazdy po nierównym podłożu.

W segmencie przyczep niskopodwoziowych istotną przewagą jest odpowiednie rozłożenie punktów podparcia oraz wytrzymałość elementów nośnych. Gęsty układ poprzeczek oraz solidne podłużnice ograniczają odkształcenia platformy w porównaniu z konstrukcjami o uproszczonej ramie.

RC2100 I RC2100/2 – TANDEM O ZWIĘKSZONEJ FUNKCJONALNOŚCI

Modele PRONAR RC2100 i PRONAR RC2100/2 są zawieszone na podwoziu typu tandem i przystosowane do jazdy z prędkością do 60 km/h. Wyposażono je w dwuprzewodową instalację hamulcową z możliwością doposażenia w regulator siły hamowania ALB, co zwiększa bezpieczeństwo przy zmiennym obciążeniu.

Wersja RC2100/2 stanowi modernizację podstawowego modelu. Obniżona masa własna oraz zoptymalizowana konstrukcja przekładają się na większą efektywność transportową. Dodatkową funkcjonalność zapewniają wkładki montowane na pochylonej części podłogi, umożliwiające powiększenie płaskiej powierzchni ładun-

kowej. Rozwiązanie to zwiększa uniwersalność przyczepy przy transporcie maszyn o różnej długości rozstawu osi.

RC3100/1 – TRIDEM O ZWIĘKSZONEJ MANEWROWOŚCI

Zmodernizowana wersja PRONAR RC3100/1 została wyposażona w zespół jezdny składający się z dwóch osi sztywnych oraz jednej osi skrętnej biernie kierowanej z hydrauliczną blokadą skrętu. Rozwiązanie to znacząco poprawia manewrowość zestawu oraz ogranicza zużycie ogumienia w porównaniu z konstrukcjami opartymi wyłącznie na osiach sztywnych.

Zastosowanie osi produkowanych przez Pronar pozwala na pełną kontrolę jakości podzespołów oraz spójność konstrukcyjną



całego zespołu jezdnego. W połączeniu z resorami parabolicznymi oraz pneumatycznymi hamulcami bębnowymi zapewnia to stabilność jazdy przy dużych obciążeniach.

Dopuszczalna masa całkowita RC3100/1 może sięgać 30 ton, co umożliwia transport do 24 ton ładunku. Parametr ten lokuje model w segmencie ciężkich przyczep niskopodwoziowych przeznaczonych do pracy w wymagających warunkach.

FUNKcjONALNOŚĆ PLATfORMY ŁADUNKOWEj

Powierzchnia ładunkowa RC3100/1 o wymiarach 8340 × 2540 mm może zostać poszerzona do 3 metrów poprzez zastosowanie wysuwanych uchwytów bocznych i dodatkowych desek. Takie rozwiązanie zwiększa

zakres transportowanych ładunków bez konieczności stosowania odrębnych platform ponadgabarytowych. Konstrukcja przewiduje również odpowiednie oznakowanie przy pracy w konfiguracji poszerzonej.

Najazdy mogą być obsługiwane mechanicznie lub hydraulicznie, co pozwala dostosować konfigurację do charakteru pracy. Podłoga wykonana z drewna iglastego, z opcją zastosowania drewna dębowego, zapewnia odpowiednią trwałość przy intensywnym użytkowaniu.

W porównaniu z typowymi przyczepami niskopodwoziowymi dostępnymi na rynku, modele PRONAR wyróżniają się:

- własną produkcją osi i podzespołów jezdnych,
- możliwością konfiguracji prędkości transportowej do 60 km/h,

- zastosowaniem osi skrętnej z hydrauliczną blokadą w modelu tridem,
- wzmocnioną ramą o gęstym układzie poprzeczek,
- możliwością poszerzenia platformy bez ingerencji w konstrukcję podstawową,
- szerokim zakresem wyposażenia dodatkowego.

Połączenie trwałej konstrukcji, dopracowanego zespołu jezdnego oraz elastyczności konfiguracji sprawia, że przyczepy niskopodwoziowe PRONAR są przystosowane do pracy w wymagających warunkach transportowych, zarówno w kraju, jak i na rynkach zagranicznych.

Marta Kuligowska

Autorka jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

WIĘKSZA OBJĘTOŚĆ, WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ

Przyczepy burtowe Pronar znajdują zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki, nie tylko w rolnictwie. Wykorzystywane są do transportu różnorodnych ładunków o zmiennej masie i objętości.

■ Każda przyczepa ma określoną ładowność, czyli maksymalną masę ładunku, jaką można bezpiecznie przewieźć. Należy jednak pamiętać, że ładunki o tej samej masie mogą znacząco różnić się objętością, co wynika z ich gęstości. Przykładowo tona suchego siana luzem może zajmować nawet 20 m³, podczas

gdy gęstość pszenicy wynosi około 750–800 kg/m³, a tony węgla około 1,5 m³. Różnice te bezpośrednio wpływają na wykorzystanie przestrzeni ładunkowej, a tym samym na efektywność transportu.

W praktyce oznacza to, że kluczowym parametrem użytkowym

przyczepy jest nie tylko jej ładowność, ale również objętość skrzyni ładunkowej. To ona decyduje o tym, ile materiału o określonych właściwościach można przewieźć w jednym cyklu transportowym.

Jak zatem zwiększyć objętość przyczepy i w pełni wykorzystać



jej możliwości? W przypadku konstrukcji burtowych rozwiązaniem jest zastosowanie nadstaw zwiększających objętość skrzyni ładunkowej. Ich parametry są projektowane przez producenta i dopuszczone do użytkowania zgodnie z homologacją, co zapewnia bezpieczeństwo eksploatacji.

W ofercie znajdują się liczne modele przyczep burtowych, w których możliwe jest zwiększenie objętości poprzez zastosowanie nadstaw. Szczególną popularnością cieszą się przyczepy serii PT o szerokości paletowej skrzyni ładunkowej. Przykładowo model PRONAR PT606 w wersji standardowej, ze ścianami o wysokości 500 mm, oferuje pojemność 5 m³, która po zastosowaniu nadstaw tej samej wysokości wzrasta do 10 m³. Podobnie PRONAR PT608 – z 5,5 m³ do 11 m³,

PRONAR PT610 – z 6,6 m³ do 13,2 m³, oraz PRONAR PT612 – z 6,6 m³ do 15,4 m³ przy zastosowaniu nadstaw o wysokości 800 mm.

Ciekawą propozycją jest model PRONAR T680, który w standardowej konfiguracji oferuje objętość 17,2 m³, dzięki zastosowaniu ścian o wysokości 800 mm oraz nadstaw o wysokości 600 mm. Konstrukcja ta umożliwia dalsze zwiększenie objętości poprzez zastosowanie dodatkowych nadstaw, co pozwala osiągnąć około 24,5 m³. Parametr ten zbliżony jest do wartości spotykanych w przyczepach skorupowych, co stanowi istotną przewagę użytkową w tej klasie maszyn.

Oferta obejmuje również przyczepy jednoosiowe, takie jak PRONAR T654/2 czy PRONAR T671, w których także istnieje możliwość

zwiększenia objętości poprzez zastosowanie odpowiednich nadstaw. W porównaniu do wielu standardowych konstrukcji rynkowych rozwiązania te pozwalają na bardziej efektywne wykorzystanie przestrzeni transportowej bez konieczności zwiększania liczby przejazdów.

Możliwość rozbudowy skrzyni ładunkowej, w połączeniu z solidną konstrukcją oraz dostosowaniem do różnych rodzajów transportowanych materiałów, sprawia, że przyczepy burtowe tej klasy znajdują zastosowanie zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i w innych sektorach gospodarki.

Artur Boniaszczuk

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn rolniczych w Pronarze



OPINIE UŻYTKOWNIKÓW MASZYN PRONAR

SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA W PRAKTYCE

Rozmowa z „ambasadorem marki Pronar” – Panem Adamem z gminy Rutki, użytkownikiem przy-
czepy PRONAR T669, rozrzutnika PRONAR NV161/4, zgrabiarki PRONAR ZKP800 oraz kosiar-
ki PRONAR PDT300.



P. ADAM
z gm. Rutki

”

Do produkcji roślinnej potrzebu-
jemy przewozić i rozrzucać duże
ilości nawozów naturalnych. Po-
nownie zdecydowaliśmy się na
rozwiązanie tego producenta
i wybraliśmy model PRONAR
NV161/4.

■ Proszę opowiedzieć o swoim gospodarstwie.

Prowadzę z żoną 80-hektarowe gospodarstwo specjalizujące się w produkcji mleka. Znaczną część upraw stanowią użytki zielone oraz kukurydza. Uprawiamy

również zboża – zarówno jare, jak i ozime – z przeznaczeniem na pa-
sze. Posiadamy około 160 sztuk
bydła, w tym 80 krów.

Jak zaczęła się współpraca z Pro- narem?

Zaczęła się już dawno temu. Przy

każdej okazji odwiedzamy Fabryczny Punkt Sprzedaży w Andrzejewie i korzystamy z fachowej obsługi. Na początku kupiliśmy kosiarkę dyskową PRONAR PDT300. Bardzo spodobało nam się centralne zawieszenie listwy tnącej, które zapewnia dobre kopiowanie terenu i umożliwia efektywną pracę przy zbiorze traw. W porównaniu do innych maszyn wyróżnia się mocną listwą koszącą oraz zwartą konstrukcją. Pomimo pracy w trudnych warunkach i na terenach torfowych listwa tnąca pracuje cicho.

Jeżeli produkt spełnia nasze oczekiwania, wybór kolejnej maszyny jest oczywisty. Do sprzętu koszącego dokupiliśmy zgrabiarkę PRONAR ZKP800. Maszyna stabilnie prowadzi się po drodze i jest łatwa w manewrowaniu w terenie dzięki skłótnemu układowi jezdnemu. Zwróciła naszą uwagę czystość grabienia, nawet wilgotnego materiału, co przekłada się na ograniczenie strat. Na tle innych rozwiązań wyróżnia się także sześciokołowy tandem jezdny, który dobrze kopiuje nierówności terenu.

Do produkcji roślinnej potrzebujemy przewozić i rozrzucać duże ilości nawozów naturalnych. Ponownie zdecydowaliśmy się na rozwiązanie tego producenta i wybraliśmy model

PRONAR NV161/4. O wyborze zdecydowała atrakcyjna cena oraz wyposażenie. Skrzynia o ładowności 12 ton jest wydajna i dobrze współpracuje z ciągnikiem o mocy 120 KM. Jednoosiowe zawieszenie oraz szerokie ogumienie 650/65-30.5 sprawiają, że maszyna jest zwrotna i łatwa w manewrowaniu. Nisko osadzona skrzynia ułatwia załadunek zarówno ładowaczem czołowym, jak i teleskopowym. Amortyzowany zaczep dobrze sprawdza się w trudnych warunkach drogowych i polowych. Pionowy, podwójny adapter zapewnia równomierne rozrzucanie na szerokości około 12 m. Dodatkową zaletą jest możliwość stosowania nie tylko obornika, ale również wapna.

Na początku 2026 roku zdecydowaliśmy się na zakup przyczepy PRONAR T669. Maszyna sprawdza się przy transporcie zboża, materiałów budowlanych oraz obornika. Zwróciła naszą uwagę nadstawa o wysokości 600 mm dostępna w standardzie, co pozwala zwiększyć objętość skrzyni do około 23 m³ i ograniczyć liczbę przejazdów. Amortyzowany dyszel poprawia komfort jazdy i ogranicza drgania zestawu. Podczas pracy w polu dobrze sprawdzają się szerokie koła 600/55-22,5, które ograniczają ryzyko ugrzęźnięcia. Dodatkowo przyczepa została

wyposażona w oś skrętną, co ułatwia manewrowanie na wąskich przejazdach.

Czy planujecie Państwo kolejne zakupy?

Tak, gospodarstwo stale się rozwija. Stawiamy na maszyny, które przyspieszają pracę. Do posiadanej kosiarki PRONAR PDT300 planujemy dokupić kosiarkę czołową i rozważamy model PRONAR PDF340.

Zastosowane w opisanych maszynach rozwiązania, takie jak centralne zawieszenie listwy tnącej, stabilne układy jezdne czy możliwość zwiększenia objętości skrzyni ładunkowej, przekładają się na efektywność pracy w gospodarstwie. W porównaniu do standardowych konstrukcji istotną przewagą jest również uniwersalność zastosowań oraz dopasowanie parametrów maszyn do realnych warunków pracy, co pozwala ograniczyć liczbę przejazdów i zwiększyć wydajność całego procesu produkcji.

Dziękuję za rozmowę.

Damian Jabłoński

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronar w Andrzejewie



TRANSPORT BEZ KOMPROMISÓW

Efektywny transport w gospodarstwie rolnym ma duże znaczenie dla organizacji pracy i ograniczenia strat. Szczególnie wymagające są zadania związane z przewozem bel słomy, sianokiszonki oraz materiałów wielkogabarytowych. W takich zastosowaniach kluczowe jest wykorzystanie przyczep platformowych, które łączą dużą ładowność z bezpieczeństwem transportu.

■ Bele to ładunki o dużej objętości, podatne na przemieszczanie się podczas jazdy. Tradycyjne metody zabezpieczania, takie jak pasy transportowe, są czasochłonne i wymagają dużej uwagi operatora. W przypadku materiałów wielkogabarytowych dochodzi również problem nieregularnych kształtów oraz konieczność sprawnego załadunku i rozładunku.

Dlatego nowoczesne rozwiązania koncentrują się na automatyzacji

zabezpieczenia ładunku, zwiększeniu powierzchni transportowej, poprawie stabilności podczas jazdy oraz skróceniu czasu obsługi. W tym zakresie zastosowanie znajdują specjalistyczne przyczepy platformowe przeznaczone do transportu bel i materiałów objętościowych.

Jednym z takich rozwiązań jest przyczepa platformowa PRONAR T026M – trzyosiowa konstrukcja o dopuszczalnej masie

całkowitej do 18 ton, zaprojektowana z myślą o intensywnym transporcie bel oraz ładunków paletowych. Wyposażona jest w regulowaną długość platformy dzięki wysuwanej ramie, szerokość dostosowaną do transportu europalet oraz wzmocnioną podłogę o grubości 4 mm, odporną na odkształcenia. Takie rozwiązania pozwalają na uniwersalne zastosowanie – zarówno w rolnictwie, jak i w transporcie materiałów budowlanych czy przemysłowych.



Istotnym elementem konstrukcyjnym jest możliwość zastosowania hydraulicznych ścian bocznych. Podczas załadunku unoszą się one do góry, a po jego zakończeniu są opuszczane, zabezpieczając ładunek bez konieczności stosowania pasów transportowych. W porównaniu do tradycyjnych metod pozwala to znacząco skrócić czas pracy oraz ograniczyć zaangażowanie operatora.

Ściany boczne stabilizują bele na całej długości platformy, co ogranicza ryzyko ich przemieszczania się podczas transportu, szczególnie na drogach publicznych. Brak punktowego nacisku, charakterystycznego dla pasów transportowych, zmniejsza ryzyko uszkodzenia folii w belach sianokiszonki. Obsługa odbywa się hydraulicznie z poziomu ciągnika, bez konieczności wchodzenia, co poprawia ergonomię pracy i zwiększa bezpieczeństwo użytkownika.

Model ten znajduje zastosowanie w wielu zadaniach, takich jak transport bel słomy i sianokiszonki, przewóz palet i skrzyniopalet, transport materiałów rolnych i budowlanych oraz logistyka wewnętrzna w większych gospodarstwach.

Dzięki dużej powierzchni ładunkowej, wynoszącej około 24 m², oraz wysokiej ładowności możliwy jest transport dużych partii materiału w jednym cyklu. W praktyce przekłada się to na ograniczenie liczby przejazdów, a tym samym na zwiększenie efektywności pracy w porównaniu do przyczep o mniejszej powierzchni roboczej.

Bezpieczna eksploatacja przyczepy wymaga równomiernego rozmieszczenia ładunku, przestrzegania dopuszczalnej ładowności oraz kontroli układów hamulcowych i hydraulicznych. Istotny jest również dobór

odpowiedniego ciągnika, o mocy co najmniej około 90 KM. Zastosowanie hydraulicznych ścian bocznych dodatkowo ogranicza ryzyko błędów podczas zabezpieczania ładunku.

Transport bel i materiałów wielkogabarytowych wymaga nowoczesnych i bezpiecznych rozwiązań. Przyczepa PRONAR T026M z hydraulicznymi ścianami bocznymi stanowi przykład konstrukcji, która usprawnia organizację pracy w gospodarstwie. Automatyzacja zabezpieczenia ładunku, duża ładowność oraz uniwersalność zastosowań sprawiają, że rozwiązanie to znajduje zastosowanie w średnich i dużych gospodarstwach, gdzie liczy się wydajność, bezpieczeństwo i oszczędność czasu.

Łukasz Wierczuk

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Jaszczółtach



BEZPIECZNY TRANSPORT BEZ STRAT

Efektywny transport płodów rolnych oraz materiałów sypkich jest kluczowym elementem organizacji pracy w nowoczesnym gospodarstwie. Na jakość i bezpieczeństwo przewozu wpływa nie tylko konstrukcja przyczepy, ale również sposób zabezpieczenia ładunku. System plandeki stanowi integralną część pojazdu i bezpośrednio wpływa na ograniczenie strat materiałowych, komfort pracy oraz wydajność transportu. W przyczepach PRONAR szczególny nacisk położono na trwałość, szczelność oraz ergonomię obsługi, co przekłada się na realne korzyści dla użytkownika w codziennej pracy.



■ Jednym z najważniejszych elementów systemu plandek jest sposób jego obsługi. Zarówno w przyczepach burtowych T680, jak i skorupowych T700M/1, czynności związane ze zwijaniem, rozwijaniem i zabezpieczaniem plandeki odbywają się z poziomu specjalnie zaprojektowanego balkonu zamocowanego na przedniej ścianie przyczepy. Rozwiązanie to zapewnia operatorowi stabilne

i bezpieczne miejsce pracy, eliminując konieczność wchodzenia na skrzynię ładunkową lub poruszania się po jej krawędziach. Ma to szczególne znaczenie w trudnych warunkach atmosferycznych, gdzie bezpieczeństwo pracy jest priorytetem. Obsługa plandeki z jednego, kontrolowanego miejsca umożliwia jej dokładne napięcie i prawidłowe zamknięcie, co bezpośrednio wpływa na skuteczność zabezpie-

czenia ładunku oraz komfort pracy operatora.

W przyczepie burtowej T680 system plandeki został zaprojektowany z myślą o szybkim i intuicyjnym użytkowaniu. Konstrukcja oparta na stelażu z belką rolującą umożliwia łatwe zwijanie i rozwijanie materiału, a obsługa z balkonu dodatkowo usprawnia cały proces. System napinania wykorzystuje

pasy, napinacze oraz elementy mocujące, takie jak chwytki naburto-we i haki ocynkowane, co zapewnia równomierne napięcie plan-deki i jej stabilność podczas transportu. Dzięki temu przewożony materiał jest skutecznie zabezpieczony, a ryzyko jego przemieszczania lub strat ograniczone do minimum.

Stelaż plan-deki w modelu T680 wykonano z ocynkowanej stali,

co znacząco zwiększa odporność na korozję i gwarantuje długą żywotność systemu. Ograniczona liczba spawów i łą-czeń wpływa na lepsze dopasowanie plan-deki do skrzyni oraz wyższą trwałość całego rozwiązania. Obsługa plan-deki jest szybka i intuicyjna, a montaż i demontaż możliwy w każdej chwili, co ułatwia konserwację lub wymianę mate-riału.



W przyczepie skorupowej T700M/1 system plan-deki zaprojektowano z myślą o maksymalnej szczelności oraz bezpieczeństwie transportu materiałów sypkich. Konstrukcja stelaża, oparta na rurze centralnej, rurach bocznych i poprzeczkach, zapewnia odpowiednią sztywność oraz rów-

nomierne na-pięcie plan-deki na ca-łej powierzchni skrzyni. Obsługa z balkonu umożliwia precyzyjne ułożenie i zamknięcie plan-deki, co bezpośrednio wpływa na skuteczność zabezpieczenia ładunku. System mocowania oraz zastosowane taśmy i uszczelki EPDM zapewniają dokładne dopasowanie materiału, eliminując powstawanie zastoisk wody nawet podczas intensywnych opadów. Daszki przedni i tylny dodatkowo chronią przewożony materiał przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Napinacze plan-deki w obu mode-lach umożliwiają regulację na-pięcia, co jest szczególnie istotne w zmiennych warunkach pogodowych. W okresie zimowym, gdy materiał plan-deki staje się bardziej sztywny, wymaga większej siły do napięcia, natomiast w cieplejsze dni plan-deka jest bardziej elastyczna i również wymaga odpowied-niego napięcia, aby nie tworzyły się zastoiska wody. W przeciwnie-

stwie do rozwiązań stosowanych w części konkurencyjnych konstrukcji, gdzie napinanie plan-deki odbywa się przy użyciu gum i nie daje możliwości regulacji, system PRONAR zapewnia pełną kontrolę nad stabilnością i szczelnością pokrycia. Wszystkie elementy mocujące znajdują się na wysokości wygodnej dla operatora, co ułatwia obsługę i skraca czas przygotowania przyczepy do transportu.

Istotnym rozwiązaniem jest możliwość wyładunku przyczepy oraz otwierania i zamykania tylnej kłapy bez konieczności składania plan-deki. Dzięki temu proces wyładunku jest szybszy i bezpieczniejszy niż w rozwią-zaniach, w których

wymagane jest wcześniejsze zdejmowanie lub składanie pokrycia.

Systemy plan-dek stosowane w przyczepach PRONAR są prze-myślanym rozwiązaniem zwiększającym efektywność transportu w gospodarstwie. Ergonomiczna obsługa, trwałość stelaży i elementów mocujących, regulowane napięcie plan-deki oraz wysoka szczelność materiału przekładają się na ograniczenie strat, wyższy komfort pracy operatora i niezawodność systemu w długim okresie użytkowania. Dzięki temu użytkownik otrzymuje rozwiązanie wspierające codzienną pracę oraz zwiększające bezpieczeństwo i wydajność transportu materiałów rolniczych.

Marek Guzowski

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Andrzejewie

WIĘCEJ W JEDNYM KURSIE

Nowoczesne rolnictwo stawia przed producentami coraz większe wymagania. Większe arealty upraw, krótsze okna pogodowe oraz presja na efektywność sprawiają, że liczy się każdy kurs między polem a magazynem. W takich warunkach wybór odpowiedniej przyczepy może znacząco wpłynąć na tempo zbiorów oraz koszty eksploatacji. Coraz częściej stosowanym rozwiązaniem są przyczepy skorupowe – trwałe, wydajne i przystosowane do pracy w zróżnicowanych warunkach.

■ Przykładem takiego rozwiązania jest model PRONAR T669XL – udoskonalona wersja przyczepy T669. To uniwersalna konstrukcja przeznaczona do pracy zarówno na dużych arealach, jak i w gospodarstwach o trudnym, nierównym terenie. Zwiększona ładowność do 15 800 kg, czyli o 1 480 kg więcej niż w poprzednim modelu, pozwala na przewóz większych ilości materiału w jednym cyklu transportowym. W praktyce oznacza to ograniczenie liczby kursów, niższe zużycie paliwa oraz skrócenie czasu pracy.

Konstrukcja skorupowa skrzyni ładunkowej zapewnia wysoką szczelność oraz wytrzymałość. Jednolita powierzchnia oraz trapezowy kształt podłogi ograniczają przywieranie materiałów takich jak zboże, kukurydza czy kiszonka, co usprawnia proces rozładunku. W odróżnieniu od konstrukcji skrzyniowych z łączeniami bocznymi, jednolita skorupa ogranicza zaleganie materiału i przyspiesza opróżnianie przyczepy. Rozwiązanie to ma istotne znaczenie podczas intensywnej eksploatacji, szczególnie w trudnych warunkach terenowych.

Przyczepa została wyposażona w amortyzowany dyszel, który ogranicza przenoszenie drgań i obciążeń na ciągnik. Możliwość przenoszenia nacisku na oko dyszla sięgającego 3 ton wpływa na stabilność zestawu oraz poprawia komfort pracy operatora. W porównaniu do rozwiązań o niższym dopuszczalnym nacisku na dyszel

przekłada się to na lepszą trakcję oraz stabilniejsze prowadzenie zestawu, zarówno w polu, jak i podczas jazdy po drogach.

Istotnym elementem wyposażenia są nadstawy zwiększające pojemność skrzyni do 30,3 m³. Wykonano je z wytrzymałych profili spawanych laserowo, co wpływa na ich trwałość oraz odporność na odkształcenia. W odróżnieniu od standardowych metod spawania, technologia laserowa zapewnia większą precyzję wykonania i wyższą powtarzalność połączeń. Przednia nadstawa wyposażona została w okno z kratką i osłoną, umożliwiające kontrolę załadunku. Zwiększona pojemność pozwala na przewóz większych partii materiału w jednym cyklu, co usprawnia organizację transportu w gospodarstwie.

Za bezpieczeństwo odpowiada pneumatyczna, dwuprzewodowa instalacja hamulcowa z automatycznym regulatorem siły hamowania (ALB). System ten dostosowuje siłę hamowania do aktualnego obciążenia przyczepy, zapewniając stabilność i bezpieczeństwo podczas transportu, także w wymagających warunkach. W porównaniu do prostszych układów bez automatycznej regulacji pozwala to na bardziej równomierne i przewidywalne hamowanie niezależnie od stopnia załadunku.

PRONAR T669XL to przyczepa skorupowa zaprojektowana z myślą o efektywnej i niezawodnej pracy. Łączy dużą ładowność,

trwałą konstrukcję oraz rozwiązania poprawiające komfort i bezpieczeństwo użytkowania. Dzięki temu stanowi praktyczne wsparcie w codziennym transporcie materiałów rolniczych, pozwalając na sprawną organizację pracy w gospodarstwie.

Sławomir Kutwicki

Autor jest regionalnym koordynatorem sprzedaży w Pronarze





WÓZ PRZEŁADOWCZY DO DUŻYCH GOSPODARSTW

WYDAJNOŚĆ BEZ PRZESTOJÓW

Wóz przeładowniczy PRONAR T743M od lat cieszy się dużym zainteresowaniem wśród rolników, zarówno w kraju, jak i na rynkach zagranicznych. Model ten został zaprojektowany z myślą o pracy w wymagających warunkach, gdzie kluczowe znaczenie mają wydajność, niezawodność oraz optymalizacja kosztów transportu.



■ Istotnym czynnikiem wpływającym na popularność T743M jest jego zdolność do pracy w dużych gospodarstwach o rozległych arealach. Pojemność skrzyni wynosząca 43 m³ oraz wysokość załadunku sięgająca 3630 mm umożliwiają sprawny przeładunek zbóż bez przestojów. Zastosowanie wydajnych mechanizmów rozładunkowych pozwoliło osiągnąć wydajność na poziomie do 700 t/h, co przekłada się na skrócenie cyklu pracy i lepsze wykorzystanie potencjału

maszyn żniwnych. W warunkach, gdzie odległości między polem a miejscem rozładunku są znaczne, ograniczenie czasu przeładunku ma bezpośredni wpływ na efektywność całego procesu zbioru.

Ważnym elementem wyposażenia są systemy wspomagające pracę operatora. Możliwość doposażenia wozu w system kamer zwiększa bezpieczeństwo oraz precyzję manewrowania. W odróżnieniu od rozwiązań opartych wyłącznie

na obserwacji bezpośredniej, podgląd na ekranie w kabinie pozwala na bieżącą kontrolę pracy ślimaków wyładowniczych oraz otoczenia maszyny, co ogranicza ryzyko błędów i przyspiesza wykonywanie operacji.

Istotnym rozwiązaniem jest również integracja z systemem ISOBUS. Dzięki zastosowaniu 6-punktowego systemu wagowego z wyświetlaczem LCD operator ma możliwość bieżącej kontroli masy transportowanego mate-

riału. Pozwala to na optymalne wykorzystanie ładowności przy jednoczesnym ograniczeniu ryzyka przeciążenia. Opcjonalna drukarka współpracująca z systemem wagowym umożliwia natychmiastowe dokumentowanie wykonanej pracy bezpośrednio w miejscu zbioru, co usprawnia organizację transportu oraz rozliczenia.

Konstrukcja wozu została dostosowana do pracy w różnicowanych warunkach klimatycznych. Zastosowane powłoki lakiernicze o podwyższonej odporności na promieniowanie UV oraz zmiany temperatury chronią elementy konstrukcyjne przed korozją i degradacją. Wysokiej jakości stale konstrukcyjne zachowują swoje właściwości mechaniczne w szerokim zakresie temperatur. Również układ hydrauliczny wyposażono w przewody i uszczelnienia odporne na wahania temperatur, co zapewnia niezawodność pracy w warunkach intensywnej eksploatacji.

W odróżnieniu od prostszych konstrukcji, w których ograniczona jest możliwość kontroli parametrów pracy oraz dokumentowania transportu, PRONAR T743M łączy dużą wydajność przeładunku z rozwiązaniami wspierającymi zarządzanie logistyką gospodarstwa. Połączenie wysokiej wydajności, trwałości konstrukcji oraz nowoczesnych systemów kontroli sprawia, że model ten znajduje zastosowanie zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i w przedsiębiorstwach świadczących usługi transportowe.

PRONAR T743M to wóz przeładowniczy zaprojektowany z myślą o intensywnej pracy oraz optymalizacji procesów transportowych. Zapewnia wysoką wydajność przeładunku, precyzyjną kontrolę parametrów pracy oraz niezawodność w różnicowanych warunkach eksploatacji, co przekłada się na efektywność funkcjonowania gospodarstwa.

Anna Kalecińska

Autorka jest regionalnym koordynatorem sprzedaży w Pronarze



TRWAŁOŚĆ I FUNKCJONALNOŚĆ W TRANSPORCIE

Dynamiczny rozwój gospodarstw rolnych oraz firm usługowych wymusza stosowanie sprzętu transportowego o wysokiej wydajności, trwałości i uniwersalności. Jednym z modeli odpowiadających na te potrzeby jest przyczepa skorupowa PRONAR T679/4MN, zaprojektowana zarówno do pracy w rolnictwie, jak i w sektorze budowlanym. Dzięki przemyślanej konstrukcji oraz szerokim możliwościom konfiguracji model ten wyróżnia się funkcjonalnością w zróżnicowanych warunkach eksploatacji.

Kluczowym elementem konstrukcji jest skorupowa skrzynia ładunkowa wykonana z giętych arkuszy blachy o grubości 4 mm, co ogranicza liczbę połączeń spawanych i zwiększa trwałość całej konstrukcji. Zastosowanie stali konstrukcyjnej S355, a opcjonalnie także stali HARDOX, zapewnia wysoką odporność na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne. W odróżnieniu od konstrukcji segmentowych rozwiązanie to ogranicza ryzyko powstawania naprężeń w miejscach łączeń, co przekłada się na większą trwałość przy intensywnej eksploatacji.

PRONAR T679/4MN została zaprojektowana do transportu ciężkich materiałów, takich jak kruszywo, kamienie czy gruz. Jednocześnie możliwość zastosowania opcjonalnych nadstaw o wysokości 800 mm, wykonanych z blachy o grubości 2 mm, pozwala na wykorzystanie przyczepy również w gospodarstwach rolnych. Nadstawy mogą

być wyposażone m.in. w okno z kratką i osłoną z plexi na ścianie przedniej, ścianę tylną wahlwią, uszczelnienie, linki spinające oraz drabinki wewnętrzną i zewnętrzną. Rozwiązanie to zwiększa pojemność przestrzeni ładunkowej do 11 m³ i rozszerza zakres zastosowań maszyny.

Wysoki poziom funkcjonalności i ergonomii pracy wynika z przemyślanej konstrukcji całej przyczepy. Hydraulicznie sterowana kłapa tylna umożliwia obsługę bez konieczności opuszczania kabiny przez operatora, co poprawia bezpieczeństwo i skraca czas operacji. Fabrycznie montowane najazdy aluminiowe, chowane pod podłogą skrzyni ładunkowej, wyposażone są w system łatwego i bezpiecznego mocowania. W odróżnieniu od rozwiązań z najazdami montowanymi z tyłu, nie ograniczają one funkcjonalności przyczepy podczas rozładunku materiałów sypkich. Niska wysokość podłogi (980 mm) ułatwia załadunek, natomiast uchwyty do mocowania ładunku zwiększają bezpieczeństwo transportu.

Zawieszenie tandem z resorami parabolicznymi zapewnia stabilną jazdę nawet po nierównym terenie, a jednocześnie wysoki komfort transportu po drogach utwardzonych. W porównaniu do prostszych układów zawie-

szenia, takich jak konstrukcje jednoosiowe ze sztywnym zawieszeniem lub rozwiązania oparte na wahaczach podłużnych, układ tandem lepiej rozkłada obciążenia i poprawia prowadzenie zestawu. O bezpieczeństwo jazdy dba również pneumatyczna, dwuprzewodowa instalacja hamulcowa z automatycznym regulatorem siły hamowania (ALB), dostosowującym działanie układu do zmiennej obciążenia.

Zastosowane ogumienie w rozmiarach od 400/60–15.5 do 520/50–17 zapewnia odpowiednią trakcję oraz ogranicza jednostkowy nacisk na podłoże. Ma to szczególne znaczenie podczas pracy w trudnych warunkach terenowych, gdzie istotne jest zachowanie stabilności oraz ograniczenie degradacji gleby.

PRONAR T679/4MN to przyczepa skorupowa łącząca trwałość konstrukcji z szerokim zakresem zastosowań. Dzięki możliwości adaptacji do różnych zadań oraz rozwiązaniom poprawiającym bezpieczeństwo i komfort pracy stanowi praktyczne narzędzie transportowe zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i w przedsiębiorstwach usługowych.

Wojciech Wilczyński

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn rolniczych w Pronarze





ELASTYCZNOŚĆ W TRANSPORCIE

W odpowiedzi na zmieniające się przepisy homologacyjne oraz rosnące wymagania klientów zagranicznych, Pronar rozwija ofertę przyczep hakowych, dostosowując je do aktualnych standardów technicznych obowiązujących m.in. na rynku francuskim. Wprowadzenie układów hamulcowych hydraulicznych dwuprzewodowych stanowi istotny element tych zmian, zwiększając bezpieczeństwo oraz możliwości konfiguracji maszyn.

■ Przyczepy hakowe PRONAR stanowią uniwersalne rozwiązanie transportowe, umożliwiające obsługę różnego rodzaju kontenerów – od materiałów rolniczych, przez odpady, aż po ładunki budowlane. Konstrukcja oparta na solidnej ramie oraz zastosowanie sprawdzonych komponentów zapewniają trwałość i niezawodność w intensywnej eksploatacji.

W ofercie znajdują się m.in. modele PRONAR T185, T185/1, T285 oraz T286, przeznaczone do współpracy z ciągnikami o zróżnicowanej mocy oraz dostosowane do różnych zastosowań transportowych. W zależności od wersji przyczepy oferują zróżnicowane parametry użytkowe, pozwalające na dopasowanie do konkretnych zadań.

Model PRONAR T185 to kompaktowa przyczepa hakowa o dopuszczalnej masie całkowitej wynoszącej około 11–12 ton, przeznaczona do współpracy z mniejszymi ciągnikami. Przystosowana jest do obsługi kontenerów o długości od około 4 do 5,5 m, co sprawia, że znajduje zastosowanie w gospodarstwach rolnych oraz w pracach komunalnych.



PRONAR T185/1 stanowi rozwinięcie tej konstrukcji, oferując większą funkcjonalność przy zachowaniu kompaktowych wymiarów. Model ten umożliwia transport kontenerów o długości do około 6 m, przy zachowaniu dopuszczalnej masy całkowitej na poziomie około 12 ton.

Model PRONAR T285 należy do grupy przyczep średniej klasy, o dopuszczalnej masie całkowitej sięgającej około 16–18 ton. Przystosowany jest do współpracy z kontenerami o długości od około 5,5 do 7 m, co czyni go uniwersalnym rozwiązaniem zarówno dla rolnictwa, jak i sektora komunalnego oraz budowlanego.

PRONAR T286 to jedna z najbardziej zaawansowanych przyczep hakowych w ofercie. Charakteryzuje się dopuszczalną masą całkowitą do 20 ton oraz możliwością

transportu kontenerów o długości od około 6 do 7,5 m. Wyposażona może być w zawieszenie resorowe lub opcjonalnie hydrauliczne, a także w oś skrętną poprawiającą manewrowość. W porównaniu do prostszych konstrukcji rozwiązania te zwiększają stabilność oraz komfort pracy w trudnych warunkach.

W kontekście zmian przepisów szczególne znaczenie ma zastosowanie nowoczesnych układów hamulcowych. Pronar oferuje możliwość wyboru między hydraulicznymi układami dwuprzewodowymi a instalacjami pneumatycznymi. W porównaniu do układów jednoprzewodowych rozwiązania dwuprzewodowe zapewniają większą skuteczność hamowania oraz lepszą kontrolę nad zestawem, szczególnie przy zmiennym obciążeniu.

Istotnym aspektem jest również kompatybilność z istniejącym parkiem maszynowym. Zastosowanie hydrauliki dwuprzewodowej pozwala na dostosowanie przyczep do nowych wymagań bez konieczności kosztownej modernizacji ciągników, co stanowi istotną przewagę w porównaniu do przejścia na układy pneumatyczne.

Przyczepy hakowe PRONAR łączą trwałość konstrukcji, szerokie możliwości konfiguracji oraz dostosowanie do aktualnych norm technicznych. Dzięki temu stanowią efektywne rozwiązanie transportowe dla rolnictwa, gospodarki komunalnej oraz sektora budowlanego.

Kevin Kiersnowski

Autor jest kierownikiem Działu Eksportu w Pronarze





TECHNOLOGIE

Kompleksowa obróbka w jednym miejscu
str. 86

Szybciej, dokładniej, wydajniej
str. 88

Maszyna powstaje w komputerze
str. 90

Rozwój układów jezdnych dla maszyn o dużej ładowności
str. 92

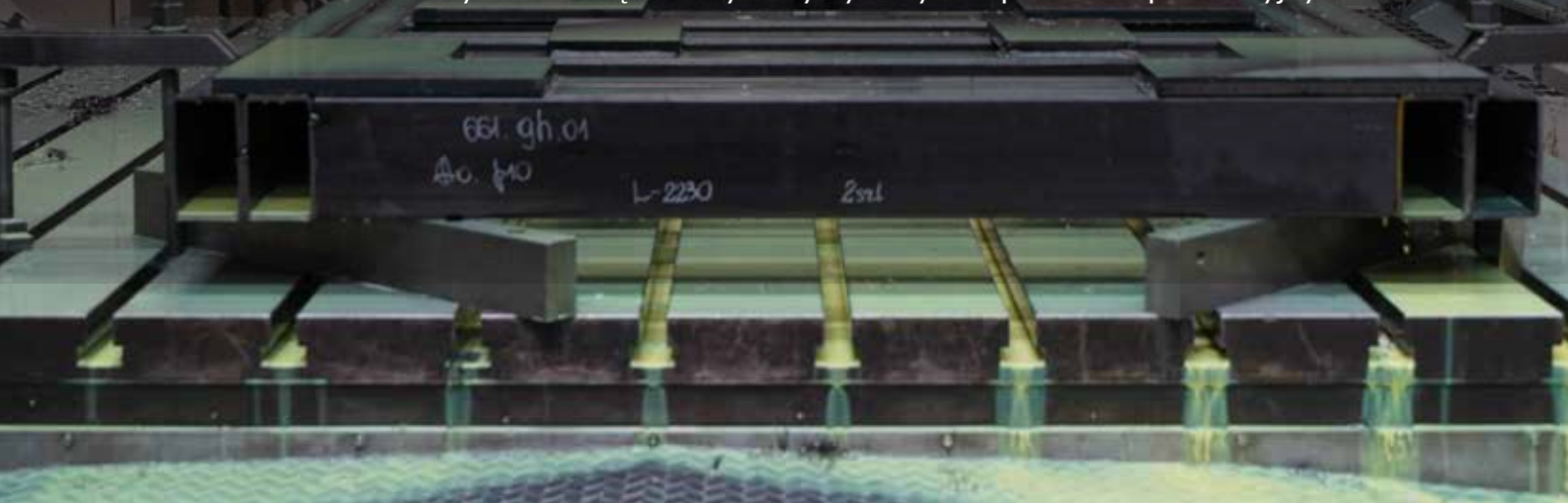
Własna produkcja, pełna kontrola
str. 94

Siłownik pod kontrolą
str. 96



KOMPLEKSOWA OBRÓBKA W JEDNYM MIEJSCU

Dynamiczny rozwój przemysłu wymaga dziś nie tylko nowoczesnych technologii, lecz także solidnego zaplecza wykonawczego, które umożliwia realizację złożonych projektów produkcyjnych oraz utrzymanie wysokiej jakości procesów technologicznych. Jednym z takich miejsc jest Narzędziownia firmy Pronar – dział o wieloletnim doświadczeniu w wykonywaniu oprzyrządowania, elementów maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych w procesach produkcyjnych.



■ Powstała w 1996 roku Narzędziownia stanowi ważny element zaplecza technologicznego przedsiębiorstwa. Jej podstawowym zadaniem jest wykonywanie oprzyrządowania produkcyjnego oraz elementów wykorzystywanych w maszynach i liniach technologicznych. Dzięki rozwiniętej kompetencjom produkcyjnym oraz rozbudowanemu parkowi maszynowemu dział realizuje zarówno pojedyncze detale, jak i bardziej złożone zespoły konstrukcyjne stosowane w przemyśle.

DOŚWIADCZENIE W WYTWARZANIU OPRZYRZĄDOWANIA

Jednym z kluczowych obszarów działalności Narzędziowni jest wykonywanie oprzyrządowania technologicznego wspie-

rającego procesy produkcyjne firmy Pronar. W codziennej pracy powstają między innymi różnego rodzaju przyrządy spawalnicze, ustawiały, tłoczniaki, dziurkowniki, wyginaki czy okrojniki. Wykonywane są również przyrządy wiertarskie oraz inne elementy narzędziowe stosowane w produkcji seryjnej.

Tego typu oprzyrządowanie stanowi podstawę wielu procesów wytwórczych – od obróbki plastycznej metalu po montaż i spawanie konstrukcji stalowych. Wysoka dokładność wykonania oraz powtarzalność parametrów technologicznych mają bezpośredni wpływ na jakość i efektywność produkcji.

Narzędziownia realizuje również wykonawstwo elementów wykorzystywanych w liniach technolo-

gicznych, jak i samych linii produkcyjnych. W praktyce obejmuje to między innymi rolotoki, manipulatory, podajniki czy elementy automatyki przemysłowej stosowane w procesach produkcyjnych oraz zespoły maszyn i urządzeń stanowiące kompletny ciąg technologiczny. Takie rozwiązania wspierają automatyzację procesów oraz usprawniają transport i obróbkę elementów w trakcie produkcji.

SZEROKIE MOŻLIWOŚCI OBRÓBCZE

Istotnym atutem Narzędziowni firmy Pronar jest szeroki zakres technologii i możliwości produkcyjnych. Park maszynowy działu umożliwia realizację zarówno precyzyjnych elementów narzędziowych, jak i większych detali konstrukcyjnych wykorzystywanych w maszynach oraz urządzeniach przemysłowych.

Narzędziownia, na podstawie powierzonego projektu, jest w stanie zrealizować go od początku do końca – od opracowania procesu technologicznego, poprzez zaplanowanie jego etapów, aż po nadzór nad realizacją produkcji.

Do najważniejszych procesów realizowanych w dziale należą przygotowanie materiału na przecinarkach taśmowych oraz cięcie palnikiem acetylenowo-tlenowym, toczenie CNC do średnicy $\varnothing 1250$ mm oraz toczenie konwencjonalne do średnicy $\varnothing 2200$ mm, frezowanie CNC do wymiarów 3000×2600 mm oraz frezowanie konwencjonalne. W zakresie obróbki wykańczającej wykonywane jest szlifowanie wałów do średnicy $\varnothing 320$ mm oraz powierzchni płaskich o wymiarach 800×2000 mm. Dział dysponuje również możliwościami obróbki cieplnej w komorze o wymiarach 800×1000 mm i masie wsadu do 500 kg (dla odprężania termicznego 1500 kg) oraz realizuje procesy spawania MIG/MAG, TIG.

Narzędziownia wykonuje także bardziej specjalistyczne operacje technologiczne, takie jak wycinanie elektroerozyjne, wyważanie dynamiczne elementów czy też odprężanie wibracyjne. Uzupełnieniem tych procesów jest napawanie z wykorzystaniem technologii mikroplazmowej PTA, stosowane między innymi w regeneracji elementów narażonych na intensywne zużycie. Tak szeroki zakres technologii pozwala realizować elementy o różnym stopniu złożoności – od niewielkich detali narzędziowych po duże komponenty konstrukcyjne.

DOSTĘP DO INFRASTRUKTURY CAŁEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

Jedną z istotnych przewag Narzędziowni jest możliwość korzystania z rozbudowanej infrastruktury produkcyjnej całej firmy Pronar.

Obejmuje ona między innymi nowoczesne technologie obróbki materiałów, takie jak wycinarki laserowe 2D i 3D, wypalarki plazmowe, cięcie wodą czy prasy krawędziowe do gięcia blach.

Dostępne są również lakiernie proszkowe i mokre oraz wielkogabarytowe centra obróbcze, w tym frezarki CNC i frezarki bramowe przeznaczone do obróbki dużych elementów konstrukcyjnych. Integracja tych technologii pozwala realizować projekty w sposób kompleksowy – od przygotowania materiału i obróbki mechanicznej, poprzez spawanie i montaż, aż po końcowe wykończenie powierzchni. Dzięki temu powierzony projekt realizowany jest w jednym miejscu, bez konieczności dzielenia go na etapy wykonywane u różnych podwykonawców.

nego oraz linii produkcyjnych, wykonawstwo elementów konstrukcyjnych urządzeń przemysłowych, a także regenerację i naprawy części maszyn.

Tego typu współpraca pozwala partnerom korzystać z doświadczenia oraz zaplecza technologicznego firmy Pronar, jednocześnie zwiększając elastyczność realizacji projektów produkcyjnych.

ZAPLECZE DLA NOWOCZESNEJ PRODUKCJI

Ponad ćwierć wieku doświadczenia w wytwarzaniu oprzyrządowania oraz elementów maszyn sprawia, że Narzędziownia firmy Pronar pełni istotną rolę w zapleczu technologicznym przedsiębiorstwa. Połączenie kompetencji produkcyjnych, szerokiego zakresu technologii obróbczych oraz dostępu do infrastruktury całej firmy umożliwia realizację wymagających projektów.

W efekcie dział stanowi nie tylko wsparcie dla procesów produkcyjnych firmy, lecz także wartościowego partnera dla przedsiębiorstw oraz osób prywatnych poszukujących sprawdzonego wykonawcy w zakresie obróbki metalu, wytwarzania oprzyrządowania oraz produkcji elementów maszyn.

Jeśli są Państwo zainteresowani współpracą, zapraszamy do kontaktu:

E-mail: narzedziownia@pronar.pl
tel. +48 85 682 71 31
tel. +48 85 682 71 44

Narzędziownia PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew, Polska

Daniel Wądołowski

Autor jest zastępcą kierownika Narzędziowni



WSPÓŁPRACA KOOPERACYJNA Z PRZEMYSŁEM

Rozbudowany park maszynowy, doświadczenie produkcyjne oraz dostęp do zaplecza technologicznego całej firmy sprawiają, że Narzędziownia firmy Pronar jest ważnym partnerem w realizacji usług kooperacyjnych dla przedsiębiorstw z różnych sektorów przemysłu, jak również dla klientów indywidualnych, hobbystów czy rolników.

Zakres współpracy obejmuje produkcję pojedynczych elementów i podzespołów maszyn, produkcję seryjną detali, wykonywanie oprzyrządowania technologicznego

SZYBCIEJ, DOKŁADNIEJ, WYDAJNIEJ

W wielu maszynach Pronaru plandeki stanowią wyposażenie standardowe, w innych są jednym z najczęściej wybieranych elementów doposażenia. Ich zastosowanie zwiększa bezpieczeństwo transportu oraz funkcjonalność użytkową maszyn, dlatego popyt na nie systematycznie rośnie. Odpowiedzią na te potrzeby było wdrożenie na Wydziale Tworzyw Sztucznych nowoczesnego plotera tnącego Summa F3232, który w sposób zauważalny zmienił organizację i efektywność produkcji.



■ Urządzenie zautomatyzowało procesy cięcia plandek i elementów gumowych, a także rozszerzyło możliwości wydziału o frezowanie tworzyw takich jak pleksi czy poliwęglan. Zastosowanie głowicy tnącej oraz markera montowanego na module wleczonym pozwala na precyzyjne oznaczanie miejsc montażowych – zarówno dla wzmocnień termicznych, jak i oczek. Eliminuje to błędy ręczne, skraca czas operacji i zapewnia pełną powtarzalność wykonania.

Kluczowym elementem wyposażenia jest moduł POT – pneumatyczne narzędzie oscylacyjne przeznaczone do cięcia gum o grubości do 25 mm. Dzięki napędowi sprężonym powietrzem oraz ruchowi oscylacyjnemu noża (skok 8 mm), możliwe jest efektywne cięcie materiałów trudnych i wymagających, takich jak guma czy specjalistyczne tektury (plaster miodu, falista, piankowa).

Zakres zastosowań plotera wykracza jednak poza standardową produkcję. Moduł POT wykorzystywany jest również do wykonywania tablic cieni, które wspierają organizację pracy i utrzymanie porządku na stanowiskach we wszystkich fabrykach Pronaru. Dodatkowo znajduje zastosowanie przy cięciu mat szklanych wykorzystywanych w produkcji zbiorników wozów asenizacyjnych.

Wdrożenie plotera Summa F3232 pozwoliło na kompleksowe przygotowanie elementów w jednym miejscu – od plandek po detale gumowe. Przełożyło się to bezpośrednio na skrócenie czasu realizacji, większą elastyczność planowania produkcji oraz lepsze dopasowanie do potrzeb poszczególnych fabryk.

Najważniejsze przewagi zastosowanego rozwiązania:

- pełna powtarzalność i eliminacja błędów ręcznych,
- znaczące skrócenie czasu przygotowania elementów,
- możliwość pracy na różnych materiałach w jednym procesie (plandeki, guma, tworzywa),
- szybkie przezbrajanie i wysoka elastyczność produkcji,
- rozszerzenie kompetencji wydziału (frezowanie, oznaczanie, cięcie specjalistyczne),
- wsparcie organizacji pracy (produkcja tablic cieni).

Inwestycja w ploter Summa F3232 to przykład konsekwentnego rozwoju zaplecza technologicznego Pronaru – w kierunku większej automatyzacji, precyzji i niezależności produkcyjnej.

Artur Szota

Autor jest mistrzem na Wydziale Tworzyw Sztucznych Fabryki Pronaru w Narwi



NARZĘDZIOWNIA WSZYSTKO W JEDNYM MIEJSCU



Oferujemy podmiotom zewnętrznym kompleksowe usługi obróbki metalu.

Frezowanie CNC • Toczenie CNC • Spawanie • Obróbka cieplna • Duże gabaryty

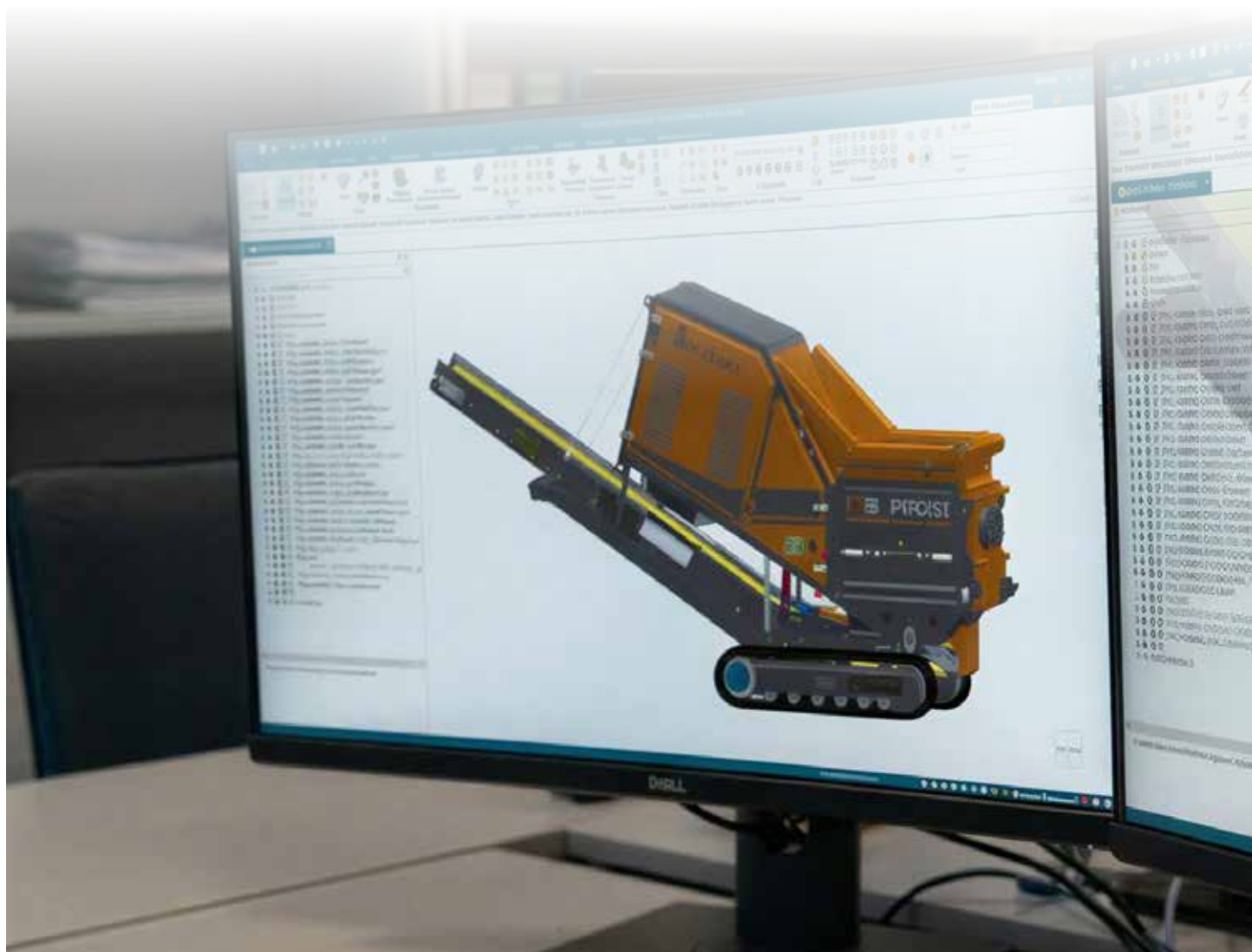
MASZYNA POWSTAJE W KOMPUTERZE

Rozwój technologii zmienił wiele aspektów naszego życia, w tym także podejście do projektowania maszyn rolniczych. Współczesny użytkownik coraz częściej korzysta z urządzeń, które powstają nie tylko w halach produkcyjnych, ale w pierwszej kolejności w środowisku cyfrowym. W Pronarze projektowanie wspierane symulacjami komputerowymi stanowi istotny element procesu rozwoju maszyn, pozwalający szybciej tworzyć rozwiązania bardziej dopracowane i niezawodne.

■ W tradycyjnym podejściu projektant opracowywał konstrukcję, budował prototyp, a następnie poddawał go testom w rzeczywistych warunkach. W przypadku wykrycia nieprawidłowości

konieczne było wprowadzanie zmian i budowa kolejnych egzemplarzy. Proces ten był czasochłonny i kosztowny. Obecnie wiele takich prób realizowanych jest w środowisku wirtualnym. Symu-

lacje komputerowe pozwalają odwzorować rzeczywiste warunki pracy i sprawdzić zachowanie poszczególnych elementów konstrukcji jeszcze przed wykonaniem prototypu.



W praktyce oznacza to możliwość przeprowadzania analiz wytrzymałościowych, symulacji obciążeń dynamicznych czy oceny pracy układów hydraulicznych i napędowych. W Pronarze rozwiązania te wykorzystywane są na etapie projektowania szerokiej gamy maszyn – od przyczep rolniczych, przez maszyny zielonkowe, aż po zaawansowane konstrukcje z segmentu recyklingu.

Dzięki symulacjom projektanci mogą ocenić wpływ zmian konstrukcyjnych na całą maszynę i wyeliminować potencjalne słabe punkty jeszcze przed rozpoczęciem produkcji. W porównaniu do tradycyjnych metod znacząco ogranicza to liczbę poprawek na etapie fizycznych testów oraz skraca czas wdrażania nowych rozwiązań.

Dla użytkownika oznacza to wymierne korzyści. Maszyny zaprojektowane z wykorzystaniem symulacji komputerowych są lepiej dopracowane, bardziej niezawodne i pracują w sposób bardziej efektywny. W praktyce przekłada się to na mniejszą liczbę przestojów, niższe zużycie paliwa oraz ograniczenie kosztów serwisowania.

Cyfrowe projektowanie umożliwia również tworzenie konstrukcji zoptymalizowanych pod względem zużycia materiałów. Dzięki analizom, takim jak optymalizacja topologiczna czy badania zmęczenia, możliwe jest ograniczenie masy elementów przy zachowaniu ich wytrzymałości. W efekcie zmniejsza się zużycie surowców oraz ilość odpadów produkcyjnych, a jednocześnie powstają maszyny bardziej trwałe i przygotowane do długotrwałej eksploatacji.

W Pronarze symulacje komputerowe są integralną częścią procesu projektowego, który obejmuje zarówno opracowanie konstrukcji, jak i jej weryfikację przed wdrożeniem do produkcji seryjnej. Takie podejście pozwala zachować wysoką powtarzalność jakości oraz lepsze dopasowanie maszyn do rzeczywistych warunków pracy.

Dzięki temu użytkownicy maszyn Pronar otrzymują sprzęt, w którym kluczowe elementy zostały sprawdzone jeszcze przed jego powstaniem. Pozwala to ograniczyć ryzyko awarii i zwiększyć efektywność pracy w gospodarstwie lub przedsiębiorstwie.

Przemysław Jabłonowski

Autor Kierownikiem Laboratorium Centrum Badawczo-Rozwojowego



ROZWÓJ UKŁADÓW JEZDNYCH DLA MASZYN O DUŻEJ ŁADOWNOŚCI

Dynamiczny rozwój sektora maszyn rolniczych, budowlanych oraz transportowych w ostatnich dekadach wymusza nieustanne doskonalenie konstrukcji układów jezdnych. W przypadku maszyn o dużej ładowności kluczowe znaczenie mają już nie tylko parametry wytrzymałościowe, ale również bezpieczeństwo, efektywność eksploatacyjna oraz komfort użytkownika. Oś i zawieszenie stanowią fundament całego układu – decydują o zdolności przenoszenia obciążeń, stabilności oraz trwałości maszyny.

■ Pierwsze konstrukcje osi stosowane w maszynach ciężkich opierały się na rozwiązaniach sztywnych, zapewniających wysoką odporność na przeciążenia i prostotę eksploatacji. Wraz z rozwojem technologii oraz rosnącymi wymaganiami użytkowników, konstrukcje te zaczęły ewoluować w kierunku bardziej zaawansowanych i funkcjonalnych rozwiązań.

Jednym z kluczowych kierunków rozwoju było wprowadzenie osi skrętnych, wspierających manewrowość maszyn o dużych gabarytach. Osie typu self-steering (samoczynnie skrętne) oraz power-steering (wymuszone hydraulicznie) znacząco poprawiają prowadzenie zestawu, ograniczają opory toczenia oraz redukują zużycie ogumienia. W nowoczesnych konstrukcjach stosuje się również systemy blokowania skrętu podczas jazdy wstecznej oraz rozwiązania stabilizujące tor jazdy przy wyższych prędkościach.

OSIE PRONARU – WŁASNE KOMPETENCJE I NIEZALEŻNOŚĆ PRODUKCYJNA

Istotnym elementem rozwoju układów jezdnych jest własna produkcja osi realizowana w zakładzie Pronaru w Hajnówce. Osie Pronaru stanowią kluczowy komponent wykorzystywany w szerokiej gamie maszyn – od przyczep rolniczych, przez maszyny komunalne, aż po rozwiązania transportowe i specjalistyczne.

Produkcja osi we własnych zakładach pozwala nie tylko na pełną kontrolę jakości i parametrów technicznych, ale również na szybkie dostosowanie konstrukcji do konkretnych zastosowań. Osie te są projektowane z myślą o pracy w najtrudniejszych warunkach eksploatacyjnych, z uwzględnieniem wysokich obciążeń, zmiennego terenu oraz intensywnego użytkowania.



W ofercie znajdują się m.in.:

- osie o wysokiej nośności, przeznaczone do maszyn wysokotonazowych,
- osie skrętne (self-steering i power-steering) poprawiające manewrowość zestawów,
- zintegrowane układy hamulcowe (pneumatyczne i hydrauliczne, w tym dwuprzewodowe),
- rozwiązania tandem i tridem, umożliwiające efektywne rozłożenie dużych obciążeń,
- konfiguracje dopasowane do indywidualnych wymagań odbiorców

Co istotne, osie Pronaru wykorzystywane są nie tylko w maszynach własnej produkcji, ale stanowią również samodzielny produkt oferowany klientom zewnętrznym. To potwierdza ich jakość, konkurencyjność oraz zdolność do spełniania wymagań różnych rynków.

cję: tłumienia drgań oraz równomiernego rozkładu obciążeń. Tradycyjne zawieszenia mechaniczne – w tym resory piórowe i układy typu bogie – nadal znajdują zastosowanie dzięki swojej prostocie i odporności na przeciążenia. Uzupełnieniem są zawieszenia wahliwe, stosowane w warunkach wymagających lepszego dopasowania do nierówności terenu.

Coraz większe znaczenie zyskują jednak zawieszenia hydrauliczne i pneumatyczne, które stanowią obecnie główny kierunek rozwoju.

Umożliwiają one:

- automatyczne dostosowanie wysokości pojazdu,
- utrzymanie stabilności niezależnie od obciążenia,
- skuteczną redukcję drgań,
- lepsze dopasowanie układu do konstrukcji maszyny.

- poprawa bezpieczeństwa i stabilności jazdy,
- lepsza manewrowość dzięki osiom skrętnym,
- redukcja zużycia ogumienia i kosztów eksploatacyjnych,
- wyższy komfort pracy operatora,
- możliwość precyzyjnego dopasowania konfiguracji do zastosowania.

Rozwój układów jezdnych dla maszyn o dużej ładowności jest procesem wielowymiarowym, obejmującym zarówno postęp materiałowy, jak i technologiczny. Nowoczesne osie i zawieszenia muszą spełniać coraz bardziej rygorystyczne wymagania w zakresie wytrzymałości, komfortu oraz efektywności, a jednocześnie odpowiadać na zmieniające się regulacje i standardy rynkowe.

Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań – takich jak zawieszenia hydropneumatyczne czy systemy inteligentnego sterowania – pozwala producentom skutecznie odpowiadać na rosnące oczekiwania użytkowników.

Kluczowym wyzwaniem pozostaje zachowanie równowagi pomiędzy trwałością, kosztami a poziomem zaawansowania technologicznego.

Układy jezdne, choć często niedostrzegalne z perspektywy użytkownika końcowego, stanowią jeden z najważniejszych elementów decydujących o niezawodności, wydajności i konkurencyjności nowoczesnych maszyn ciężkich.



ZAWIESZENIE JAKO ELEMENT KLUCZOWY DLA TRWAŁOŚCI I KOMFORTU

Zawieszenie w maszynach o dużej ładowności pełni podwójną funk-

Rozwiązania te, określane jako segmentowe, pozwalają na indywidualną pracę każdej osi, co przekłada się na lepsze kopiowanie terenu, wyższą stabilność oraz większy komfort użytkownika.

KLUCZOWE PRZEWAGI NOWOCZESNYCH UKŁADÓW JEZDNYCH

- zwiększona trwałość i odporność na przeciążenia,

Krzysztof Mojsa

Autor jest managerem sprzedaży w Pronarze

WŁASNA PRODUKCJA, PEŁNA KONTROLA

Projektowanie instalacji elektrycznych w nowoczesnych maszynach rolniczych to dziś nie tylko kwestia poprawnego działania układów, ale przede wszystkim realnych korzyści dla użytkownika. W przypadku maszyn Pronar szczególny nacisk kładzie się na praktyczność, niezawodność oraz łatwość eksploatacji – czyli aspekty bezpośrednio wpływające na komfort pracy i ograniczenie przestoju.



■ Współczesne maszyny są wyposażane w coraz bardziej rozbudowane układy elektroniczne. Do realizacji wielu funkcji wykorzystywane są sieci komunikacyjne CAN (Controller Area Network). Na przykładzie przesiewaczy zastosowanie tego rozwiązania umożliwia sprawną i niezawodną współpracę pomiędzy takimi układami, jak napęd przenośników, system wibracyjny, sterowanie podawaniem materiału czy czujniki kontrolujące obciążenie i wydajność.

Zamiast prowadzenia oddzielnych przewodów do każdego

elementu, kluczowe komponenty komunikują się za pomocą jednej magistrali danych. W porównaniu do tradycyjnych instalacji oznacza to mniejszą liczbę przewodów, prostszą konstrukcję oraz większą odporność na awarie. W praktyce przekłada się to na szybszą diagnostykę, ograniczenie przestojów oraz większą ciągłość pracy maszyny.

Kluczową przewagą jest jednak fakt, że wszystkie maszyny Pronar – zarówno rolnicze, komunalne, zielonkowe, jak i recyklingowe – wyposażane są w wiązki elektryczne produkowane we własnym

Zakładzie Więzek Elektrycznych w Narwi. Zakład ten powstał w grudniu 2022 roku i odpowiada zarówno za produkcję, jak i sprzedaż wiązek, co daje pełną kontrolę nad całym procesem – od projektu po gotowy produkt.

Cała produkcja realizowana jest zgodnie z normą IPC/WH-MA-A-620, a każdy etap kończy się szczegółową kontrolą jakości oraz testem elektrycznym. Oznacza to, że każda wiązka jest weryfikowana pod kątem zgodności z dokumentacją konstrukcyjną oraz poprawności działania jeszcze przed montażem w maszynie.

W porównaniu do rozwiązań opartych na zewnętrznych dostawcach pozwala to ograniczyć ryzyko błędów oraz zwiększyć powtarzalność jakości.

Zakład w Narwi dysponuje nowoczesnym parkiem maszynowym światowych producentów, takich jak KOMAX, Zoller+Frohlich, Mecal czy Branson. W zakresie obróbki przewodów wykorzystywane są m.in. w pełni automatyczne linie typu „crimp-to-crimp” oraz „cut&strip”, zapewniające wysoką wydajność i precyzję w zakresie przekrojów od 0,13 do 70 mm². Automaty te gwarantują jakość zaciskania, montaż uszczelnień oraz powtarzalność procesu produkcyjnego.

Możliwości produkcyjne obejmują również obróbkę przewodów o dużych przekrojach – nawet do 300 mm² – a także szereg operacji dodatkowych, takich jak zgrzewanie ultradźwiękowe, zaciskanie terminali, lutowanie, obkurczanie czy montaż końcowy. Całość realizowana jest na hali o powierzchni przekraczającej 2400 m².

Istotnym elementem procesu jest również dobór komponentów – wykorzystywane są rozwiązania renomowanych dostawców, takich jak TE Connectivity, Aptiv, MTA, Molex czy Delfingen. Połączenie wysokiej jakości komponentów z własną produkcją pozwala uzyskać trwałość i odporność instalacji nawet w najbardziej wymagających warunkach pracy.

Produkowane w Narwi wiązki znajdują zastosowanie we wszystkich grupach maszyn, a także trafiają do klientów zewnętrznych w Polsce i Europie. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnego oprogramowania konstrukcyjnego możliwe jest projektowanie instalacji od podstaw, tworzenie prototypów oraz szybkie wdrażanie produkcji seryjnej.

Uzupełnieniem procesu projektowego jest odpowiednie prowadzenie instalacji w maszynie. Wązki lokalizowane są z dala od stref narażonych na uszkodzenia mechaniczne czy oddziaływanie czynników zewnętrznych. Przykładem jest za-

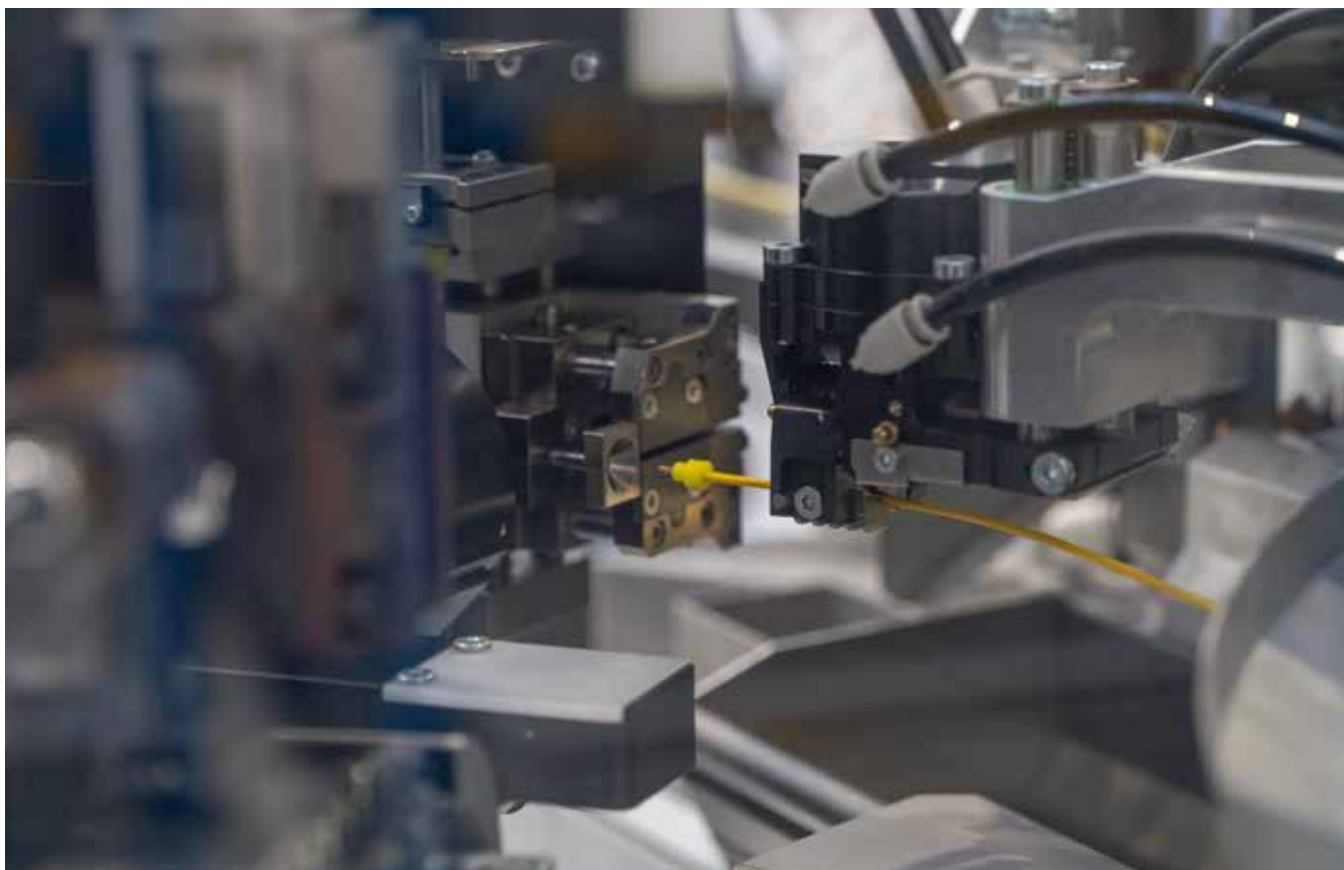
miatarka PRONAR ZMC3.1, w której instalacja została poprowadzona poza strefą pracy elementów roboczych i dodatkowo zabezpieczona osłoną.

Takie podejście – obejmujące zarówno własną produkcję wiązek, jak i ich właściwe rozmieszczenie w maszynie – przekłada się na wysoką niezawodność całego systemu elektrycznego. W praktyce oznacza to dłuższą pracę bez awarii, mniejsze koszty serwisowe oraz większą pewność działania.

Podsumowując, instalacje elektryczne w maszynach Pronar to przykład kompleksowego podejścia do projektowania – od własnej produkcji komponentów, przez kontrolę jakości, aż po ich zastosowanie w konkretnych warunkach pracy. Dla użytkownika oznacza to jedno: sprzęt, który zapewnia stabilną i przewidywalną pracę każdego dnia.

Rafał Kalinin

Autor jest technologiem w Pronarze



SIŁOWNIK POD KONTROLĄ

Siłowniki hydrauliczne wykonują najcięższą pracę w wielu aplikacjach stosowanych w maszynach – od rolniczych, przez komunalne, aż po specjalistyczne konstrukcje przemysłowe. Choć ich budowa może wydawać się stosunkowo prosta, w rzeczywistości każdy element musi być precyzyjnie zaprojektowany i wykonany, aby cały układ pracował niezawodnie i trwale.



■ Z perspektywy Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki Pronar często pojawiają się pytania dotyczące budowy siłowników oraz roli poszczególnych elementów w ich pracy. Warto więc przyjrzeć się podstawowym komponentom i ich wpływowi na działanie całego układu.

Podstawą konstrukcji jest korpus cylindra, w którego wnętrzu porusza się tłok, a przestrzeń robocza wypełniona jest olejem hydraulicznym pod odpowiednim ciśnieniem. Jakość wykonania tej części ma kluczowe znaczenie dla trwałości siłownika. Wewnętrzna powierzchnia musi być odpowiednio przygotowana, aby zapewnić płynną pracę tłoka oraz właściwe warunki dla działania uszczelnień. Istotna jest także odporność

na wysokie ciśnienia robocze i zmienne obciążenia.

Tłok odpowiada za przekształcenie energii hydraulicznej w ruch mechaniczny. Pod wpływem ciśnienia oleju przemieszcza się wewnątrz cylindra, powodując wysuwanie lub wsuwanie tłoczyska. Jego konstrukcja musi zapewniać prawidłowe prowadzenie oraz szczelność przestrzeni roboczych, co bezpośrednio wpływa na sprawność działania siłownika.

Tłoczysko przenosi siłę i ruch na zewnętrzne elementy maszyny, dlatego musi charakteryzować się wysoką wytrzymałością mechaniczną oraz odpornością na zużycie. Powierzchnia tłoczyska jest odpowiednio zabezpieczana, najczęściej poprzez chro-

mowanie, co zwiększa odporność na korozję i poprawia współpracę z uszczelnieniami. W wymagających warunkach pracy ma to istotne znaczenie dla niezawodności całego układu.

Niezwykle ważną rolę pełnią uszczelnienia. Odpowiadają za utrzymanie szczelności układu hydraulicznego oraz oddzielenie poszczególnych przestrzeni roboczych. Ich jakość i właściwy dobór wpływają nie tylko na wydajność, ale również na bezpieczeństwo pracy całego systemu. Odpowiedni system uszczelnień zapobiega wyciekom, chroni wnętrze siłownika przed zanieczyszczeniami oraz zapewnia płynną pracę. W zależności od warunków eksploatacji stosuje się różne materiały i rozwiązania konstrukcyjne.

Istotne znaczenie mają również prowadnice oraz elementy mocujące, które odpowiadają za prawidłowe prowadzenie tłoczyska i przenoszenie obciążeń między siłownikiem a konstrukcją maszyny. Ich odpowiednie zaprojektowanie ma szczególne znaczenie w aplikacjach narażonych na obciążenia dynamiczne i działanie sił bocznych.

Choć siłownik hydrauliczny składa się z kilku podstawowych elementów, każdy z nich pełni istotną funkcję w pracy całego układu. Korpus cylindra, tłok, tłoczysko, uszczelnienia oraz elementy prowadzące muszą współpracować w sposób precyzyjny, aby zapewnić niezawodność działania nawet w trudnych warunkach.

W Wydziale Pneumatyki i Hydrauliki Pronar istotną rolę odgrywa jakość wykonania oraz odpowiedni dobór komponentów. Istotnym elementem przewagi jest również fakt, że siłowniki hydrauliczne stosowane w maszynach Pronar pochodzą z własnej produkcji. Pozwala to na pełną kontrolę nad procesem projektowania, wykonania oraz dopasowania parametrów siłownika do konkretnej maszyny i jej warunków pracy.

W praktyce oznacza to lepsze dopasowanie konstrukcji do rzeczywistych obciążeń, większą powtarzalność jakości oraz możliwość szybkiego reagowania na potrzeby użytkowników. W porównaniu do rozwiązań opartych na komponentach zewnętrznych przekłada się to na większą trwałość, stabilność pracy oraz ograniczenie ryzyka awarii.

To właśnie połączenie jakości wykonania, właściwego doboru komponentów oraz własnego zaplecza produkcyjnego decyduje o niezawodności siłowników stosowanych w maszynach pracujących w różnych branżach.

Marek Świecki

Autor jest specjalistą ds. handlu na Wydziale Pneumatyki i Hydrauliki w Pronarze



LISTA DILERÓW

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

CHEMPEST S.A. – oddział
Stoszowice 61A, 57-213 Stoszowice
tel. +48 532 569 235, 532 569 243

JASKOT Sp. z o.o.
59-818 Siekierczyn 267, tel. 75 724 44 03

OSADKOWSKI – CEBULSKI sp. z o.o.
ul. Nasienna 6, 59-220 Legnica,
tel.: 76 850 58 76, 76 850 61 49

oddziały:
• ul. Dolne Młyny 42 B, 59-700 Bolestawiec,
tel. 75 734 64 38
• ul. Rudnawska 78 A, 67-200 Głogów,
tel. 76 835 11 13, 76 835 42 30

OSADKOWSKI Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 6, Bierutów 56-420, tel. 71 314 64 54

oddziały:
• ul. Zwierzyniecka 16, 55-200 Oława, tel. 71 313 32 58
• ul. Kopernika 37, 58-100 Świdnica, tel. 74 857 51 20

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

„AGRA” Paweł Kluczyński
ul. Wiśniewa 25, 89-400 Sepólno Krajeńskie,
tel. 501 019 577

AGROMARKET – oddział
• ul. Gnieźnieńska 3, 88-400 Żnin,
tel. 52 351 30 02, tel./fax 52 351 63 24

AGROMIL
ul. Rogóżno 130, 86-318 Rogóżno,
tel.: 56 468 84 63, 505 420 807, 531 354 269

EUROMASZ LIPKA – oddziały:
Jastrzębie 92, 87-600 Lipno, tel.: 609 909 688, 609 600 396

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

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

oddziały:
• 87-300 Brodnica, ul. Podgórna 63

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

AGROMARKET – oddział
ul. Szczepieńska 19, 22-400 Zamość, tel. 84 638 74 36,
tel./fax 84 639 36 74

AGROTECH Sp. z o.o.
Obsza 141, 23-413 Obsza, tel. 603 114 962

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży
łany 32A, 24-173 Markuszów, tel.: 507 924 114,
507 924 664

KISIEL – oddziały
• ul. Piasecka 146, 21-040 Świdnik, tel. 603 672 719
• ul. Bazowa 2, 24-220 Niedzwica Kościelna,
tel.: 605 433 669, 669 418 669, 661 571 985

P.H.U. FINO SP. Z O.O.
ul. Rampa Brzeska 7, 22-100 Chełm, tel. 82 565 51 32

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

oddziały:
• Miączyn 59, 22-459 Miączyn, tel. 84 639 71 86
• Białka 50C, 21-300 Radzyń Podlaski, tel. 506 215 663
• Rudnik Kolonia 74, 23-212 Wilkołaz, tel. 81 821 01 11

ROLMECH SP. Z O.O.
Żakowola Poprzecz. 1, 21-302 Kąkolewnica,
tel. 83 372 21 14, 600 836 256

oddział:
• Miączyn-Stacja 48C, 22-455 Miączyn, tel. 84 611 11 79

ŚMIECIUCH DARIUSZ P.P.H.U. AGRO-STAL
Wola Różaniecka 233, 23-420 Tarnogród
tel.: 604 115 652, 84 689 02 08

oddział:
• ul. Gorajska, 23-440 Frampol, tel. 511 049 440

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

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

AGRO EXPERT Sulechów
Krężoty, ul. Wolsztyńska 27a, 66-100 Sulechów,
tel. 885 809 070

AGROMA PSHR Sp. z o.o.
al. 11 Listopada 156, 66-400 Gorzów Wlkp,
tel. 95 720 30 51

OSADKOWSKI – CEBULSKI sp. z o.o.
Mała 1A, 66-200 Świebodzin, tel. 68 382 44 42

ZAWADZKA P.H.-U. Mirosława Zawadzka
Radoszyn 78, 66-213 Skąpe, tel. 68 34 19 225,
fax 68 34 19 122

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

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

AGROMA S.A. – oddział
• ul. Skłęczkowska 42, 99-320 Kutno, tel. 24 355 32 00

AGROMARKET – oddział
• ul. Skłęczkowska 45, 99-320 Kutno,
tel. 24 355 30 20, tel./fax 24 355 30 21

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

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

AGROSKŁAD
Świętokrzyska 20 95-080 Tuszyń, Polska,
tel.: 42 61 42 160

AGROS-WRONŚCY
ul. Częstochowska 3, 98-337 Strzelce Wielkie,
tel. 34 311 07 82, fax. 34 364 78 68

oddział:
• ul. Wróblew 8b, 98-285 Wróblew,
tel. 43 821 33 08, fax. 43 821 32 00

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

oddziały:
• ul. Marynki 69A, 99-100 Łęczysca, tel. 666 453 723
• ul. Glinianki 13, 98-200 Sieradz,

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

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

oddział:
• Rząsno 1A, 99-440 Rząsno, tel. 883 913 278

RAD-MASZ
ul. Rieczna 16, 26-300 Opoczno, tel. 44 755 35 66

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

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

AGROMA RZESZÓW – oddział
• ul. Powstańców 127, 30-001 Kraków, tel. 12 681 11 30

CENTRUM OGRODNICZE POLGER sp. z o.o.
Zofipole 144, 32-126 Igołomia, tel. 600 937 233

CHEMPEST S.A. – oddział
• Jaksice 428, 32-200 Jaksice, tel. 41 386 86 96

F.H.U. TRAKTOR-SERWIS Krajewski Marek
Stara Wieś 360, 34-600 Limanowa,
tel.: 510 215 392, 884 901 901

oddziały:
• Łososina Dolna 377, 33-314 Łososina Dolna,
tel. 668 256 712
• Kłęczany 275, 38-333 Kłęczany k/Gorlic,
tel.: +48 535 036 002 533 012 803, 503 007 296

HURTOWNIA ARTYKUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH Marian Kracik
Spytkowice 54, 34-745 Spytkowice,
tel. 18 268 82 75, fax 18 268 89 10

KISIEL – oddział
• ul. Racławicka 36, 32-200 Miechów, tel. 41 389 90 05

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

ROL-MECH – oddziały:
• ul. Bielecka 78B, 38-300 Gorlice, tel. 18 353 79 47
• ul. Kościuski 56, 33-230 Szczucin, tel. 14 643 66 08

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j.
ul. Hodowlana 9, 33-100 Tarnów, tel. 146 211 666

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

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży
Kolonia 67 A, 07-305 Andrzejewo,
tel.: 86 271 92 05, 509 510 110, 509 777 551

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

AGROMASZ Sp. z o.o.
07-411 Rzekuń, Kolonia 3, tel./fax 29 761 75 39

oddziały:
• ul. Mazowiecka 20, 06-200 Maków Mazowiecki,
• ul. Lubiejewska 73, 07-300 Ostrów Mazowiecka,
• ul. Leszno 50 b, 06-300 Przasnysz,
• ul. Modła 17A, 06-521 Wiśniewo, tel. 506 216 676

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

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

oddział
• ul. Wyzwolenia 128, 09-300 Żuromin,
tel. 23 657 41 17, 509 080 098

PPHU ALDO Sp. j. – oddziały:
• ul. Stefanowicza, 07-430 Myszyniec,
tel. 29 77 21 980, fax 29 76 00 622
• Mazowiecka 6, 06-400 Ciechanów,
tel. +48 519 494 664

RAD-MASZ – oddział
• ul. Druchowo 1, 09-140 Raciąż, tel. 0-44 755 35 66

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

oddziały:
• ul. Sochaczewska 64C, 05-870 Błonie, tel. 22 796 33 40
• ul. Kościuski 153, 07-100 Węgrów, tel. 25 792 30 23
• ul. Pułtusk 3, 06-120 Winnica, tel. 23 691 44 44
• ul. T. Kościuski 10, 09-200 Sierpc, tel. 24 275 49 44

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA – oddział
• ul. Mławska 1, 06-400 Ciechanów,

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

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

AGROCENTRUM Sp. z o.o.
ul. Księży Las 1, 47-100 Strzelce Opolskie, Olszowa
tel. 77 405 68 27

BADERA F.P.-H.U. Tadeusz Badera
Dalachów 354, 46-325 Rudniki,
tel. 34 350 28 40, fax 34 350 40 02

OSADKOWSKI Sp. z o.o. – oddziały:
• ul. Oleńska 7, 46-100 Namysłów, tel. 775 532 003
• ul. Nowowiejska 16, 48-303 Nysa, tel. 77 433 72 29

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA – oddział
• ul. Wrocławska 25, 59-513 Wilków, tel. 77 463 55 64

CHEMPEST S.A. – oddziały:
• ul. Koziełska 21, 47-411 Rudnik, tel. 883 357 460
• ul. Wólczyńska 69, 46-200 Ligota Dolna,
tel. 502 241 190, 77 415 71 54

WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

AGROMA RZESZÓW sp. z o.o.
ul. L. Okulickiego 14, 35-206 Rzeszów, tel. 17 860 31 27

KISIEL – oddział

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

ROL-MECH

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

oddział

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

STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA – oddziały:

- Czerteż 194A, 38-500 Sanok, tel: 785 733 785
- ul. Lwowska 32, 39-200 Dębica, tel. 603 890 294

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j. – oddział

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

SANAR

ul. Przemysła 43, 37-514 Munina, Tuczempy,
tel. 781 266 600

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Fabryczny Punkt Sprzedaży

ul. Armii Krajowej 2, 17-120 Brańsk,
tel. 85 655 06 46, 509 142 825

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

Fabryczny Punkt Sprzedaży

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

AGRO-ROLNIK SP. Z O.O.

Kościelna 10 18-411 Śniadowo,
tel.: 86 21 76 223, fax.: 86 21 76 123

oddziały:

- ul. Polna 3 16-423 Bakałarzewo,
tel.: 87 56 94 307, fax.: 87 56 94 207
- ul. Elewatorska 14 15-959 Białystok,
tel.: 85 66 45 088

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

AGRO KASZUB

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

oddział:

Bytów 77-100, ul. Wybickiego 2, tel. 889 860 201

CEMAROL

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

oddział:

- ul. Wilczka 49A, 84-242 Luzino, tel. 536 200 305

EUROMASZ LIPKA – oddział

- ul. Przemysłowa 7, 76-230 Potęgowo,
tel. 609 600 396, 609 600 396

MIRTANS PŁOSKINIA sp. z o.o. – oddział

- Kiezmak, ul. Gdańska 4, 83-020 Cedry Wielkie,
tel. 691239200

ROLTOP Sp. z o.o.

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

oddział:

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

ULENBERG Sp. z o.o.

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

ULENBERG

ul. Owocowa 26, 76-200 Słupsk, tel: 888 709 372

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

AGROKOMPLEKS

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

AGROSPEC K.J. KŁUDKA Sp. j.

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

AGROS-WRONŚCY – oddział

ul. Słowackiego 30, 47-411 Rudnik, Szonowice,
tel. 662 206 822

CHEMPEST S.A.

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

ROLDAM-SERWIS DAMIAN ŚWIEŻY

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

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

AGROS-WRONŚCY Sp. z o.o.

Zdanowice 43, 28-362 Nagłowice k.Jędrzejowa,
tel.: 728 929 922, 784 921 889

A.R. CHMIELEWSKI

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

KISIEL

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

ROLMA

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

oddział:

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

SANAR

Kleczanów 153 A, 27-641 Kleczanów, tel. 697 690 605

WIALAN LANGER I WIATR Sp. j. – oddział

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

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

AGRIMASZ Sp. z o.o.

Fiszewo 1, 82-335 Gronowo Elbląskie

oddziały:

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

AGROL – oddział

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

AGROMEX

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

oddziały:

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

MIRTANS PŁOSKINIA sp. z o.o.

Płoskinia 1C, 14-526 Płoskinia, tel. 600254200

oddział:

- Nowa Wieś Kętrzyńska 77, 11-400 Kętrzyn,
tel. 89 7514840

PPHU ALDO Sp. j. – oddziały:

- ul. Srebrna 12, 19-300 Elk, tel. 600 261 376
- ul. Grabowa 1, 11-010 Wójtowo, tel: 89 741 00 98

ROLTOP Sp. z o.o. – oddział

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

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

AGROMA S.A. W POZNANIU

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

oddziały:

- ul. Toruńska 117, 62-600 Koło, tel. 63 272 09 21
- ul. Wrzesińska 23 B, 62-320 Miłosław, tel. 505 496 801
- Bogucin, Gnieźnieńska 99, 62-006 Kobylnica,
tel.: 61 87 73 821

AGROMARKET

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

oddział:

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

AGROPOL MAREK I DARIUSZ JARYCH s.j.

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

AGRO-RAMI RANIŚ I WSPÓLNICY s.c.

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

oddziały:

- Kuchary 32, 63-322 Gołuchów, tel. 62 761 16 133
- Osiedle Cechowe 45, 64-840 Budzyń
- ul. Objazdowa 7, 62-300 Września, tel. 519 309 757

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

62-260 Łubowo 25 A, tel. 534 545 773

Damian F.H.U.

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

EUROMASZ LIPKA

ul. IV Dywizji Piechoty 10 A, 77-420 Lipka,
tel.: 67 266 54 66, 609 600 396

oddziały:

- ul. IV Dywizji Piechoty 10 A, 77-420 Lipka,
tel.: 67 266 54 66, 609 600 396
- Srebrna Góra 36, 62-120 Wapno,
tel.: 665 566 558, 609 600 396
- ul. Warszawska 70a, 62-400 Słupca,
tel.: 609 600 396, 609 600 396

OSADKOWSKI Sp. z o.o.

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

TADEX P.H.U.P.

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

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

AGROLEX Sp. z o.o.

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

KANIA WAŁCZ Sp. z o.o. Sp. k.

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

ROLTOP Sp. z o.o. – oddział

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

ULENBERG Sp. z o.o. – oddziały:

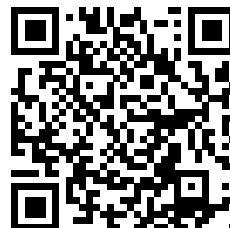
- Małachówko 19A, 76-142 Małachówko,
tel. 94 314 12 38
- ul. Lipiańska 79, 74-200 Pyrzyce, tel. 661 010 335
- ul. Koszalińska 17, 78-125 Rymań, tel. 94 351 13 60

ZAWADZKA Sp. z o.o.– oddziały:

- Krzywopłaty 2B, 78-230 Karlino, tel. 68 341 92 25
- ul. Rzemieślnicza 12, 73-110 Stargard,
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



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

CYSTERNY DO WODY PITNEJ

5 000–7 000L

Cysterny Pronar to mobilne rozwiązanie do transportu i dystrybucji wody pitnej, dostępne w pojemnościach od **5 000** do **7 000** litrów.

Atest PZH, homologacja UE oraz prosta, solidna konstrukcja zapewniają bezpieczeństwo, trwałość i niezawodność w codziennym użytkowaniu.



Dostępne warianty:

- zbiornik z tworzywa sztucznego
- zbiornik stalowy ocynkowany
- zbiornik stalowy ocynkowany i malowany

Dowiedz
się więcej



PRONAR.pl