

XX-LECIE PRONARU

Świętowanie rozpoczęte str. 4

Jak znaleźć talent i go rozwinąć str. 90



W związku z dynamicznym rozwojem poszukujemy kandydatów na stanowiska:

- Kierownik Działu Tworzyw Sztucznych
- Regionalny Kierownik Sprzedaży
- Specj.ds.handlu wyrobami z tworzyw sztucznych
- Specjaliści ds.handlu zagranicznego
- Specjaliści ds.handlu /rynków wschodnie i zachodnie/
- Konstruktor maszyn-mechanik
- Konstruktor-technolog
- Konstruktor oprzyrządowania
- Konstruktor - technolog pneumatyki i hydrauliki
- Automatyk-elektornik
- Automatyk-mechatronik
- Mistrz na wydziale produkcyjnym
- Magazynier

poszukujemy również pracowników w zawodach:

- Spawacz
- Tokarz narzędziowy
- Frezer narzędziowy
- Lakiernik
- Operator OSN
- Ślusarz-mechanik
- Ślusarz remontowy
- Operator elektrodrażarki

Nowo otwarte filie w Strabli i Narewce również poszukują pracowników w ww. zawodach.

Zgłoszenia należy składać osobiście, listownie lub drogą elektroniczną

Dział Kadr **PRONAR** Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101A

17-210 Narew

www.pronar.pl

e-mail: kadry@pronar.pl

Więcej informacji uzyskają Państwo pod nr telefonów

|085| 6827147

|085| 6827289

|085| 6827284



Szanowne Panie, Szanowni Panowie

20 lat - to łatwo powiedzieć. Ale to było 20 lat mozolnej, ciężkiej pracy od podstaw, bo trzeba wiedzieć, że zaczynaliśmy od zera. Jesteśmy dumni z tego, że w ciągu tych lat daliśmy zatrudnienie tysiącom ludzi, wybudowaliśmy dużo nowych obiektów, wdrożyliśmy wiele nowoczesnych technologii. Tworząc bazę materialną cały czas myśleliśmy głównie o Was.

Na jedną sprawę chciałbym bardzo mocno zwrócić uwagę. Warunki socjalne w naszej firmie są na wyższym poziomie niż w Europie Zachodniej. Ja byłem na Zachodzie i widziałem warunki socjalne w innych firmach; widziałem, jakie mają ludzie możliwości do pracy i muszę stwierdzić, że nie musimy mieć absolutnie żadnych kompleksów. Człowiek spędza w pracy ogromną część swego życia - żyje pracą, potem dojeżdża do domu, odpoczywa i następnego dnia znowu do pracy. Dlatego najważniejsze są nowoczesne stanowiska pracy, odpowiednie zaplecze techniczne, liczące się i w Polsce, i w Europie, a także, o czym trzeba pamiętać, dobra i wygodna stołówka, którą otworzyliśmy niedawno. Tę się nie da zrobić w ciągu jednego roku. Plan Pronaru był zawsze ustawiony pod ludzi, a ja zawsze wierzyłem w ludzi, ponieważ załoga może zrobić bardzo dużo lub bardzo niewiele.

Dzisiaj ponad 300 osób zostanie wyróżnionych. To jest ponad 20 proc. całej załogi. Proszę Państwa, to jest bardzo duży procent naszych pracowników, którym chcemy w jakiś sposób podziękować. Dzięki nagrodom, premiom, wyróżnieniom, odznaczeniom chcemy zaznaczyć dorobek ludzi, którzy w ciągu tych 20 lat w różny sposób na różnych stanowiskach przyczynili się do rozwoju firmy. Bo przecież nie kto inny, tylko właśnie ludzie tworząc, budując, spawając budowali nasz zakład. Budowali jedni drugim.

Dlatego chciałbym Wam i Waszym rodzinom życzyć dużo szczęścia i dużej przyjemności z pracy. I przede wszystkim - dziękuję Wam za te 20 lat spędzonych pod moim kierownictwem.

Przemówienie Prezesa Rady Właścicieli Pronaru Sergiusza Martyniuka wygłoszone podczas obchodów XX-lecia firmy.



XX-LECIE PRONARU	4	Świętowanie rozpoczęte W piątek 9 maja w Pronarze rozpoczęły się obchody XX-lecia firmy.
AKTUALNOŚCI	6 12	Kronika Nagrody dla Pronaru Na XIV Międzynarodowych Targach Techniki Rolniczej, które odbyły się 14-16 marca w Kielcach, pięciuset wystawców z kraju i zagranicy, wśród nich Pronar, zaprezentowało 1500 maszyn i urządzeń
	14	Z nimi warto współpracować W dniach 15-22 kwietnia Pronar uczestniczył w targach China Import and Export Fair, potocznie zwanych Targami Kantońskimi. Ekspozycje targowe, na ponad 635 tys. m ² powierzchni, co roku odwiedzają goście z ponad 200 krajów świata
PRODUKTY	16	Prasy, owijarki, wóz paszowy Opłacalność hodowli zwierząt w znacznym stopniu zależy od jakości pasz przeznaczonych do ich żywienia. Zastosowanie nowych technologii zbioru daje gwarancje szybkiego przygotowania paszy oraz właściwego jej przechowywania
	20	Chętny do współpracy Ładowacz czołowy LC3 zapewnia bardzo efektywne wykorzystanie ciągnika w gospodarstwie rolnym. Wyposażono go w układ mechanicznego równoległego prowadzenia narzędzia i amortyzację hydrauliczną, która w znaczący sposób poprawia komfort pracy i zmniejsza obciążenia dynamiczne przenoszone na konstrukcję ciągnika i ładowacza
	22	Więcej możliwości W nowoczesnym rolnictwie bardzo ważną rolę odgrywa możliwość jak najpełniejszego wykorzystania sprzętu znajdującego się w gospodarstwie. Można to uzyskać poprzez przystosowanie ciągnika do różnych zadań, nie tylko związanych z uprawą roli. Takimi uniwersalnymi maszynami są ciągniki PRONAR 5112 i PRONAR 5122
	24	Spełni oczekiwania Sektor komunalny to specyficzny obszar działalności gospodarczej. Obejmuje on przede wszystkim zadania o charakterze użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności. Zamiatarki Pronaru: AGATA ZM-1600 i AGATA ZM-2000 spełniają oczekiwania tych, którzy dbają o utrzymanie czystości ulic i placów
	28	Sprzęt na piątkę Rozmowa z właścicielem firmy F.H.U. Paweł - Janem Kalatą. Firma świadczy usługi komunalne na terenie powiatu nowotarskiego, a od niedawna jest właścicielem produkowanej przez Pronar zamiatarki ZMC 2.0
SPECJALNOŚCI RADZĄ	30	Nie taki diabeł straszny Głównym zadaniem oleju jest smarowanie części bezpośrednio ze sobą współpracujących. Decydując się na wymianę oleju w silniku naszego samochodu warto wiedzieć, na jakie parametry trzeba zwrócić uwagę, aby dokonać właściwego wyboru
	32	Żeby było bezpiecznie Podczas projektowania konstruktorzy muszą przywiązywać dużą uwagę do wymagań bezpieczeństwa stawianych maszynom rolniczym. Analiza zakresu zastosowań maszyny, warunki jej pracy oraz późniejsze dopuszczenie do ruchu stawia przed projektantem-konstrukтором ogromne wyzwanie
	36	Najpierw analiza, potem decyzja Wybór ciągnika dla gospodarstwa rolnego wymaga przemyślanej decyzji, która powinna być poprzedzona analizą uwzględniającą warunki gospodarstwa, wartość oraz hierarchię ważności parametrów techniczno-eksploatacyjnych ciągnika
TECHNOLOGIE	38	Koniec wieńczy dzieło Produkowane w Pronarze przyczepy - kilkanaście modeli, w wielu wersjach i z różnym wyposażeniem - muszą spełniać wymogi unijne. Spełnienie wymogów potwierdza znak CE na tabliczce znamionowej wyrobu
	42	Rynek prosi, Pronar oferuje Produkcją kół zajmują się wiele firm, lecz niewiele posiada w swojej ofercie tak dużą gamę produktów jak Pronar

	46	Spajarki ultradźwiękowe Łączenie ultradźwiękowe przypomina proces łączenia metali poprzez ich zgrzewanie i polega na wprowadzeniu elementów w szybkie drgania mechaniczne z częstotliwością ok. 20 kHz niesłyszalnych dla człowieka. Budowa spajarki ultradźwiękowej tworzy sztucznych wyraźnie jednak różni się od zgrzewarki do blach
	50	Nadawanie kształtów Do złożonej produkcji zbiorników wysokociśnieniowych, wykorzystywanych w instalacjach hydraulicznych i pneumatycznych w produktach Pronaru, używane są tzw. zwijarki, uzyskiwane w procesie walcowania arkuszy blach. Dokładność oraz powtarzalność zwijarek pozwala na wykonanie wysokiej klasy wyrobów, otrzymujących dzięki temu certyfikaty jakości
	54	Metalowy świat Na 115 znanych obecnie pierwiastków chemicznych aż 92 to metale. Metale możemy poklasyfikować według wielu kryteriów. Jednym z najpowszechniej stosowanych metali, szczególnie w technice, jest żelazo. W stanie rodzimym żelazo w przyrodzie nie występuje (pomijając meteoryty)
	58	Idealny moment do rozwoju Z miesiąca na miesiąc swój wygląd zmieniają otaczające nas przedmioty, znikają dobrze nam znane rzeczy, a w ich miejsce pojawiają się nowe, coraz lepsze i ładniejsze, zwykle tańsze i coraz bardziej luksusowe. Większość z nas nie zastanawia się nad przyczynami i skutkami tego zjawiska
	64	Zaufanie i zrozumienie Kluczem do osiągnięcia silnej pozycji Pronaru, zarówno w Polsce, jak i na rynkach międzynarodowych, jest dążenie do sprostania rosnącym oczekiwaniom klientów poprzez stosowanie w produkcji nowoczesnych technologii, najwyższą jakość produktów oraz niezawodny serwis
	66	Pracować z pasją Firma Kisel Górno, prowadząca działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, ma duży wkład w wypracowanie marki PRONAR, której jest dealerem
	70	Nadal wśród najlepszych Mało kto dawał szansę na zwycięstwo w barażach o pozostanie w najwyższej klasie rozgrywkowej siatkarskiej zespołu Pronar Zeta Astwa AZS Białystok. Ich rywalkami były bowiem zawodniczeki Centrostatu Bydgoszcz, który przed tym sezonem liczył na medal mistrzostw Polski
	72	Zespół z charakterem Siatkarze z Hajnówki pokazali swój silny charakter. Ekipa Pronaru Parkiet Hajnówka nie załamała się ubiegłorocznym spadkiem z I ligi i w tym roku w efektywnym stylu wygrała II ligę
	74	Ekologia w firmie Jednym z obowiązków przedsiębiorstw po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej stała się ochrona środowiska. Obecnie jest to nie tylko wymóg prawny, lecz konieczność warunkująca zarządzanie dobrze prosperującą firmą
	80	Najlepsze rozwiązania W 2006 roku Pronar nawiązał ścisłą współpracę ze słynną niemiecką firmą ZF i od tego czasu w ciągnikach z Narwi montowane są najnowocześniejsze układy napędowe oraz osie jezdne tej firmy
	84	Walczyć z recesją czy z inflacją? Niedawne wydarzenia na światowych rynkach wydają się być zwiastunem nowego rozdania kart w światowej gospodarce. Kryzys finansowy w USA i idąca w ślad za nim recesja nie rzucają reszty świata na kolana
	86	Wykorzystać koniunkturę Polska gospodarka, w opinii analityków, może zużyć w 2008 roku nawet 12 milionów ton wyrobów hutniczych. Powodów tej optymistycznej prognozy jest co najmniej kilka
	90	Jak znaleźć talent i go rozwinąć Warunki, w jakich przychodzi funkcjonować obecnie firmom, wymuszają inne niż dotychczas podejście do pracowników i do zarządzania nimi
	93	Grand Prix Pronaru Zarząd Koła Wędkarskiego Pronar zdecydował o przeprowadzeniu w roku 2008 Grand Prix, czyli cyklu zawodów, z których suma punktów wyłoni zwycięzcę na koniec sezonu. Pierwsze zawody zaliczane do Grand Prix odbyły się 19 kwietnia w miejscowości Bondary

TEMAT NUMERU

XX-LECIE
PRONARU

Świętowanie rozpoczęte str. 4

W piątek 9 maja w Pronarze rozpoczęły się obchody XX-lecia firmy



KWARTALNIK **PRONAR** NR 2(5)/2008

Wydawca
PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A, 17-210 Narew
tel./fax [085] 681 63 29, [085] 681 64 29
[085] 681 63 81, [085] 681 63 82
[085] 681 63 84
fax [085] 681 63 83

Redaktor naczelny
Zbigniew Sulewski

WWW.PRONAR.PL
redakcja@pronar.pl

Druk
ALDA P.W. Aleksander Cecerko
ul. Świętojańska 21, 15-277 Białystok



Obchody XX-lecia Pronaru

Świętowanie rozpoczęte

W piątek 9 maja w Pronarze rozpoczęły się obchody XX-lecia firmy. Uroczystość miała miejsce w hali montażu ciągników, gdzie zgromadzili się pracownicy firmy, aby wspólnie z zarządem i zaproszonymi gośćmi świętować jubileusz.

Jako pierwszy głos zabrał prezes Rady Właścicieli Pronaru – Pan Sergiusz Martyniuk, który m.in. zwrócił uwagę na pierwszoplanową rolę pracowników w rozwoju przedsiębiorstwa, a najbardziej wyróżniającym się wręczył nagrody. Zapewnienie bardzo dobrych warunków socjalnych w Pronarze - to w opinii prezesa Martyniuka inwestycja w załogę, która już pokazała, że dla firmy może zrobić bardzo wiele (pełny tekst wystąpienia publikujemy na str. 1).

Wśród zaproszonych gości nie zabrakło przedstawicieli władz gminnych, samorządowych i wojewódzkich. Swoją obecnością zaszczyli nas między innymi: wojewoda podlaski Pan Maciej Żywno oraz starosta powiatu hajnowskiego Włodzimierz Pietroczyk.

Kolejnym punktem spotkania było nagrodzenie kilkudziesięciu pracowników firmy odznaką Zasłużony dla Rolnictwa, przy-

znaną przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi Marka Sawickiego oraz Złotą Odznaką PRONAR za wybitną, uczciwą i lojalną pracę na rzecz firmy. Oprócz odznak wyróżnieni pra-

cownicy otrzymali nagrody pieniężne oraz wycieczki do pięknego Sankt Petersburga.

Prezes Rady Właścicieli Pan Sergiusz Martyniuk zapowiedział, że do końca roku odbędą się jeszcze trzy imprezy, na których

Prezes Sergiusz Martyniuk wręczył Złote Odznaki Pronar...

W hali montażu ciągników zebrało się ponad 1000 pracowników Pronaru, a także zaproszeni goście



Pracownicy Działu Handlu Pronaru podczas obchodów XX-lecia firmy



Przemówienie wojewody podlaskiego - Pana Macieja Żywno:

Panie Dyrektorze, Szanowni Państwo, W wielu miejscach powtarzam, o tym, czego politycy nie powinni robić, czyli: nie przeszkadzać. Aby z punktu legislacyjnego, prawnego i formalnego mogło działać się najlepiej. Aby takie firmy, jak Państwa Pronar, mogły rozwijać się jeszcze bardziej. Im dłużej patrzę na Was, im więcej widzę i spostrzegam to, co mnie tutaj otacza, ciekawi mnie, w jakim kierunku dalej firma może się rozwijać. Mam ogromny szacunek dla Państwa pracy. Życzę Państwu dynamicznego rozwoju, a zwłaszcza wspaniałych nagród. Do zobaczenia za kolejne 20 lat. Dziękuję bardzo.



Przemówienie starosty hajnowskiego, Pana Włodzimierza Pietroczyka:

Szanowny Panie Dyrektorze, Szanowni Państwo, Moja obecność tutaj świadczy o tym, jak wielkie znaczenie ma firma Pronar dla powiatu hajnowskiego. Jesteśmy tutaj, by pogratulować Wam sukcesu, pogratulować pięknego jubileuszu XX-lecia. Niewiele jest w Polsce firm, które w ciągu 20 lat osiągnęły taki sukces i rozwijały się tak szybko. A już na pewno nie ma drugiej takiej firmy w powiecie hajnowskim i całym województwie podlaskim. Przekazując gratulacje z okazji jubileuszu chciałbym jednocześnie bardzo podziękować za wszystko, co firma robi dla lokalnej społeczności. Już sam fakt, że jest największym pracodawcą w powiecie mówi za siebie. Firma Pronar bierze także aktywny udział we wszystkich przedsięwzięciach społecznych, które inicjujemy w naszym powiecie. Szefostwo firmy Pronar nigdy nie odmówiło pomocy, nigdy nie odmówiło przyjęcia gości, którzy odwiedzają powiat hajnowski. Liczne delegacje, które przywoziliśmy tutaj, zawsze z podziwem wypowiadały się o tym, co tutaj zobaczyły. To niewątpliwa zasługa kierownictwa tej firmy, jak i załogi, o czym już mówił dyrektor Martyniuk. Chciałbym życzyć właścicielom firmy sukcesów biznesowych, jak największych zysków. Pracownikom firmy – jak największych zarobków, zadowolenia z pracy i wszystkiego najlepszego w życiu osobistym.



...a także nagrody pieniężne, wycieczki zagraniczne - w sumie nagrodzonych zostało kilkudziesięciu pracowników Pronaru



Publiczność, szczególnie jej męską część, rozgrzewał zespół Nana



zostaną wyróżnieni kolejni pracownicy firmy – łącznie ma to być ponad 300 osób! Po oficjalnej części organizatorzy zaprosili wszystkich do suto zastawionych stołów oraz do zabawy przy muzyce.

Rafał Oświeciński, Wojciech Piekarski

Autorzy są pracownikami Działu Marketingu w Pronarze

Kronika

Targi na Litwie

Ka Pasesi 2008 to największa litewska wystawa rolnicza, odbywająca się co roku w Kownie. Organizatorem Targów Maszyn Rolniczych i Leśnych - taka jest ich oficjalna nazwa - od sześciu lat są: litewskie Ministerstwo Rolnictwa i Litewski Uniwersytet Rolniczy.

Nowość z Pronaru - ciągnik P9 (265KM)



Od lewej - przyczepy T655, T653, T663/1, T669



W ciągu trzech kwietniowych dni targi odwiedziło blisko 200 tysięcy gości z całego świata. Pośród blisko 800 wystawców znalazło się także miejsce na maszyny Pronaru. Dzięki współpracy z litewskimi kontrahentami, zwiedzający mogli zobaczyć najnowszy i największy ciągnik należący do serii P9, o mocy 265 KM. Ponadto bardzo widoczna była cała gama przyczep Pronaru – od najmniejszych jednoosiowych aż do największych przyczep skorupowych.

(ro)

Traktor serii P5 z ładowaczem czołowym LC-3



Ciągnik komunalny 320AMK z pługiem



Targi w Estonii

W dniach 17-19 kwietnia w Tartu w Estonii odbyła się 16. edycja targów sprzętu rolniczego i leśnego – MAAMESS 2008. Do Tartu przyjechało blisko 200 wystawców z Estonii, Finlandii, Łotwy, Litwy, Niemiec, Belgii, Austrii i Białorusi. Impreza odbywała się w 2 halach oraz na zewnątrz, zajmując powierzchnię około 44 tys. m².

Przez trzy dni zwiedzający mogli oglądać maszyny i urządzenia dostępne na estońskim rynku. Podczas targów można było zapoznać się z asortymentem sprzętu dla rolnictwa i leśnictwa. Na stoiskach prezentowane były również urządzenia ogrodnicze, środki

Traktor serii P5 z ładowaczem czołowym LC-3 i wycinakiem kisonki



do produkcji rolnej i akcesoria dla rolnictwa. Targi cieszyły się dość dużym zainteresowaniem odwiedzających – rolników i specjalistów zajmujących się techniką rolniczą.

Na targach MAAMESS 2008 nie mogło oczywiście zabraknąć Pronaru. Partnerzy handlowi narewskiego producenta zaprezentowali szeroką ofertę: wóz do przewozu bel – T022, przyczepę do przewozu zwierząt KURIER 10, przyczepy typu tandem, przyczepkę komunalną T655 oraz owijkę zaczepianą Z-235, a także różne rodzaje pługów i nowość Pronaru - wycinak kisonki.

(dn)



Przyczepa do przewozu zwierząt KURIER 6



Traktor 320AMK z pługiem i zamiatarką ZM-1600

Zielone Agro Show w Sierakowie

Pokazy pracy ciągników, pras, owijarek, przyczep, kosiarek i przetrząsaczy odbyły się podczas VII edycji Międzynarodowej Wystawy Rolniczej Zielone Agro Show 2008, organizowanej przez Polską Izbę Gospodarczą. Impreza, która w 2004 roku rozpoczęła praktyczną realizację idei „wędrującej”

koło Przasnysza (województwo mazowieckie). Maszyny można było oglądać nie tylko podczas prac polowych, ale również na stoiskach wystawowych. Rolnicy, którzy zdecydowali się w tych dniach odwiedzić lotnisko Przasnysz, mieli okazję zobaczyć maszyny prezentowane przez 142 wystawców. Spośród producentów wyróżnił się Pronar doskonałym i dynamicznym pokazem maszyn do zbioru zielonek, w którym wzięły udział m.in. ciągnik rolniczy serii P7 - PRONAR 5112 o mocy 80 KM wraz z samozaładowczą owijką bel Z-245, ciągnik rolniczy serii P5 - PRONAR 5135 wraz z prasą belującą Z-500, ciągnik dużej mocy serii P9 - PRONAR 8140 (265 KM) z wozem do przewozu bel T026. Warto dodać że ciągnik serii P9 został nagrodzony złotym medalem Agrotech Kielce w 2008 roku. W sumie Pronar zaprezentował 10 maszyn rolniczych, które cieszyły się ogromnym zainteresowaniem zwiedzających.

Pokaz maszyn zielonkowych podczas Agro Show był prowadzony przez znanego pasjonata motoryzacji Włodzimierza Zientarskiego. Rozpoczęło się od skoszenia traw, następnie dołączona do ciągnika serii P5 prasa belująca PRONAR Z-500 wyrzuciła z komory idealnie cylindryczny balot, trzeba tu dodać, że tłumnie zgromadzona publiczność z zapartym tchem oczekiwała na balot, a wszystko z powodu niezbyt udanych, wcześniejszych pokazów innych producentów pras belujących. Dalsza część pokazu była równie emocjonująca. Do balotu podjechała owijką samozaładowczą do bel Z-245 i operator

maszyny bez żadnego problemu podniósł i owinał równomiernie balot folią, po czym zrzucił go na pole. Następnie Ciągnik KIO-TI DK901 z ładowaczem czołowym LC-3 i chwytakiem załadował balot na wóz belowy T026 ciągnięty przez potężny 265-konny traktor P9 (PRONAR 8140). Całość pokazu w swoim niepowtarzalnym stylu komentował Włodzimierz Zientarski, przytoczymy tylko fragment tego co powiedział na temat naszych produktów:

- (...) proszę Państwa Pronar jest niesamowicie nowoczesny i potrafi budować ciągniki światowe. Oto przed Państwem 100-konny ciągnik PRONAR nowej generacji - serii P, model 5135. Patrzcie jak on jest pięknie zaprojektowany, ale najważniejsze to, co jest pod spodem. Silnik IVECO, natomiast skrzynia biegów ZF, która jest stosowana w Jagu-



Początek wystawy. Na lotnisku Przasnysz zbierają się powoli zwiedzający

arach i w niektórych modelach Mercedesa. Wszystko co najnowocześniejsze na świecie jest w tym ciągniku, ubrane w polską nazwę PRONAR (...). Z pewnością każdy producent chciałby usłyszeć takie słowa o swoich produktach. Dziękujemy!

(ab, wp)

Ogólnopolskie Święto Ludowe w Siemiatyczach

Ogólnopolskie Święto Ludowe w Siemiatyczach (25 maja 2008) było okazją do zaprezentowania sprzętu rolniczego i komunalnego produkowanego przez Pronar. Największą atrakcją był niewątpliwie potężny ciągnik serii P9 - PRONAR 8140 o wielkiej mocy 265 KM. Traktor był atrakcją nie tylko dla osób zainteresowanych wykorzystaniem

jego możliwości w pracach polowych, wzbudził również podziw wicepremiera i ministra gospodarki Waldemara Pawlaka, którego na stoisku Pronaru przywitał prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk. Towarzysząca wicepremierowi delegacja rządowa była pod wrażeniem produkowanych w Narwi ciągników, maszyn rolniczych i komunalnych.

(ab, wp)

Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk oprowadza wicepremiera Waldemara Pawlaka po stoisku firmowym



Stoisko Pronaru na Ogólnopolskim Święcie Ludowym w Siemiatyczach



Prasa belująca PRONAR Z-500



wystawy, każdego roku zmienia lokalizację i jest organizowana w tych rejonach kraju, w których dominuje produkcja mleka i hodowla bydła. W ten sposób uczestniczący w wystawie producenci i handlowcy znajdują się bliżej swoich klientów, zainteresowanych techniką zbioru zielonek, produkcją pasz i żywieniem bydła. Tegoroczne Zielone Agro Show odbyło się 17-18 maja w Sierakowie

Prasa belująca PRONAR Z-500 spisała się na medal!



Pokazy pracy polowej w wykonaniu maszyn i ciągników PRONAR



Zielona Gala w Szepietowie

Po Zielonym Agro Show w Sierakowie kolejny weekend rolnicy z Podlasia mogli spędzić na Zielonej Gali w Szepietowie (24 i 25 maja). Jest to impreza organizowana przez Podlaski Ośrodek Doradz-

Uroczysta chwila wręczenia pamiątkowych wyróżnień



Pronar zaprezentował na stoisku bogatą ofertę sprzętu rolniczego



Stoisko Pronaru z charakterystycznymi masztami „do nieba”



stwa Rolniczego w Szepietowie - połączona w roku bieżącym z uroczystymi obchodami jubileuszu 60-lecia doradztwa rolniczego w Polsce północno-wschodniej. Adresatem imprezy byli przede wszystkim hodowcy bydła i producenci mleka z Podlasia, dla których najważniejsze jest przygotowanie pasz w dużych ilościach i wysokiej jakości. Przewodnym tematem imprezy była prezentacja technologii zbioru zielonek. Niestety, plany organizatora pokrzyżowała pogoda. Opady deszczu uniemożliwiły pokaz maszyn i urządzeń do zbioru zielonek podczas pracy (wg planu miały odbyć się w niedzielę, 25 maja). Wszystkie maszyny i urządzenia można było zobaczyć na stoisku. Pomimo niedogodności zainteresowanie imprezą było duże, o czym świadczy duża liczba zwiedzających stoisko Pronaru w niedzielę. Pronar zaprezentował między innymi: prasę belującą Z-500, 85-konny ciągnik ZEFIR z ładowaczem czołowym LC-3 wraz z wycinakiem do kiszonki, wóz paszowy VMP-10, ciągnik dużej mocy model serii P6 - PRONAR 7150 (180 KM) z przyczepą do balotów T026 o ładowności 10 300kg, ciągnik KIOTI 901 C z ładowaczem LC-3 i chwytakiem do bel, ciągnik serii P7 - PRONAR 5112 z owijkarką do balotów Z-245.

(jm)

Nowe punkty tankowania autogazu

Dwie kolejne stacje paliw Pronaru oferują sprzedaż autogazu - stacja w Białymstoku przy ulicy Handlowej oraz w Niewodnicy Koryckiej przy ulicy Kościuszki. Są to nowoczesne obiekty, posiadające duże zbiorniki podziemne, wyposażone w dystrybutory Dragon 5 z pełną automatyką tankowania, umożliwiającą ustawienie dawki wydawanego paliwa na żądaną ilość lub wartość oraz samoczynnie wyłączające się po osiągnięciu

Nowoczesny dystrybutor LPG Dragon 5 firmy Emfaz



80 proc. pojemności nominalnej zbiornika tankowanego pojazdu.

Autogaz jest dostępny na 14, spośród 16, stacji Pronaru na terenie województwa podlaskiego: w Białymstoku (przy ulicy Handlowej i ulicy Komendantów), Hajnówce, Jaszczółtach, Koszarówce, Narwi, Narewce, Nowych Piekutach, Niewodnicy Koryckiej, Sztabinie, Waliłach, Wasilkowie, Zaściankach i Zbuczu.

(mc)

Tankowanie pojazdów LPG na stacji w Niewodnicy Koryckiej



Stacja paliw w Niewodnicy Koryckiej w barwach Pronaru

Międzynarodowe Targi Techniki Rolniczej AGROTECH w Kielcach

Nagrody dla Pronaru

Kieleckie targi, które odbyły się w dniach 14-16 marca, cieszą się ogromną popularnością. W tym roku do stolicy województwa świętokrzyskiego przyjechało około 500 wystawców. Przez trzy dni zaprezentowali ponad 1500 maszyn i urządzeń, w tym wszystkie marki ciągników dostępne na polskim rynku. Kielce odwiedzili także przedstawiciele firm z takich krajów, jak: Czechy, Francja, Niemcy, Rumunia, Słowacja, Ukraina, Włochy, Chiny czy Litwa. Impreza odbywała się w 7 halach oraz na placu targowym, zajmując powierzchnię 40 tys. m².

Podobnie jak w latach ubiegłych podczas targów AGROTECH odbyło się szereg konferencji, seminariów i spotkań. Największym zainteresowaniem cieszyło się II Środkowoeuropejskie Forum Młodzie-



Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk z wicemarszałkiem Jarosławem Kalinowskim

ży organizowane przez Związek Młodzieży Wiejskiej. Zgromadziło ponad 400 uczestników, w tym uczniów szkół rolniczych. Do największych imprez towarzyszących można również zaliczyć Międzynarodową Konferen-

Nagroda DOBROSLAW za przyczepy do przewozu zwierząt: PRONAR KURIER 6 i PRONAR KURIER 10 jako wyrób zwiększający bezpieczeństwo pracy w gospodarstwie rolnym



cję Naukowo-Techniczną pod hasłem „Nowe techniki i technologie w rolnictwie zrównoważonym”, zorganizowaną przez warszawski Instytut Budownictwa Mechanizacji oraz Elektryfikacji Rolnictwa.

Punkt informacyjny na stoisku Pronaru



Na tle licznych wystawców zagranicznych polska oferta handlowa prezentowała się bardzo dobrze i konkurencyjnie. Przykładem była ekspozycja Pronaru na powierzchni 1 tys. m². Firma przedstawiła najnowsze ciągniki rolnicze o mocy od 80 do 265 KM, przyczepy burtowe i skorupowe na podwoziu dwu-



i jednoosiowym, przyczepy w układzie tandem, owijarki, prasy belujące oraz szeroką gamę sprzętu dla firm świadczących usługi w zakresie utrzymania dróg (ciągniki komunalne, posypywarki, zamiatarki, pługi odśnieżne). Międzynarodowe Targi Techniki Rolniczej to doskonałe miejsce do rozmów

Duże zainteresowanie zwiedzających ciągnikiem dużej mocy PRONAR 8140 (265 KM)



Oferta sprzętu komunalnego



nie tylko handlowych, ale i biznesowych. Pronar gościł na swoim stoisku przedstawicieli handlowych z wielu krajów, w których sprzedawane są produkty spółki.

Medal XIV Międzynarodowych Targów Techniki Rolniczej za nowoczesny ciągnik rolniczy dużej mocy PRONAR serii P9 model 8140



Tłumy zwiedzających stoisko

Złote medale, nagrody i wyróżnienia to nieodłączny element takich targów, jak AGROTECH w Kielcach. W ten sposób producenci doceniani są za pomysłowość, nowatorskie rozwiązania, bezpieczeństwo użytkowania oraz wkład i zaangażowanie w rozwój branży rolniczej. Wśród wyróżnionych firm znalazł się również Pronar, który otrzymał złoty medal w kategorii „nowoczesny ciągnik rolniczy dużej mocy” za ciągnik rolniczy serii P9 model 8140 (265 KM). Natomiast Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa przyznał Pronarowi wyróżnienie szczególne - za wkład w rozwój techniki rolniczej. Znaki Bezpieczeństwa Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego przyznawane są jedynie maszynom o konstrukcjach zapewniających bezpieczeństwo operatorowi i osobom postronnym. Od 1996 roku prezes KRUS przyznaje wyróżnienie pod nazwą Wyrób zwiększający bezpieczeństwo pracy w gospodarstwie rolnym. Dla zwiększenia atrakcyjności wyróżnień Targowych od 2000 roku wręczana jest statuetka Dobrosław symbolizująca ochronę zdrowia i życia rolników. W tym roku przyznano ją Pronarowi za przyczepy do przewozu zwierząt KURIER 6 i KURIER 10.

Wyróżnienie specjalne w konkursie Maszyna Rolnicza Roku 2008 dla Pronaru za wieloletni i efektywny wkład w rozwój techniki rolniczej



Andrzej Bazyluk

Autor jest specjalistą ds. reklamy i marketingu w Pronarze

Targi w Chinach

Z nimi warto współpracować

W dniach 15-22 kwietnia przedstawiciele Pronaru wzięli udział w chińskich targach China Import and Export Fair, potocznie zwanych też Targami Kantońskimi. Targi te odbywają się od 1957 roku w dwóch sesjach: wiosennej i jesiennej. Ze względu na wielkość imprezy (ponad 635 tys. m² powierzchni) i różnorodność prezentowanych towarów Targi Kantońskie od lat cieszą się dużym zainteresowaniem zarówno Chińczyków, jak i obcokrajowców, przyciągają bowiem co roku gości z ponad 200 krajów świata.

Na targach wystawiają się głównie duże i wiarygodne przedsiębiorstwa chińskie, o ugruntowanej pozycji na rynku wewnętrznym i na rynkach zagranicznych. Na imprezie są reprezentowani przedstawiciele większości sektorów gospodarczych, począwszy od artykułów spożywczych przez tekstylia i elektronikę, aż po części zamienne, narzędzia, materiały budowlane, czy surowce. Oprócz chińskich hal wystawowych, na targach znajdował się również pawilon międzynarodowy, na którym wystawiały się znaczące firmy zagraniczne.

Targi Kantońskie, hale wystawowe kompleksu Pazhou



Przedstawiciele Pronaru, ze względu na profil działalności, interesowały głównie dwa sektory: maszynowy i surowcowy. Działania reprezentantów Działu Logistyki skupiły się głównie na poszukiwaniu i pozyskiwaniu nowych kontrahentów. Natomiast surowce i produkty chemiczne były głównie tematem zainteresowań pracowników Centrali Handlu Zagranicznego, najmłodszego działu Pronaru. Interesowały ich głównie: stal, produkty ropopochodne, nawozy i inne produkty chemiczne.

Chiny nie są zupełnie nowym rynkiem dla Pronaru. Firma na rynku chińskim istnieje już od wielu lat. Współpracuje z renomowanymi przedsiębiorstwami z sektora maszynowego i surowcowego. Pronar skrupulatnie dobiera swoich klientów i partnerów na rynku chińskim dbając, aby były to firmy solidne i terminowe i zachowywały odpowiednie parametry jakościowe. W związku z tym, że Pronar posiada już swoich kooperantów na rynku chińskim, celem wyjazdu było głównie prowadzenie rozmów z dotychczasowymi partnerami, poszukiwanie nowych kontrahentów w dziedzinie komponentów do produkcji ciągników i maszyn rolniczych oraz importerów produktów z Narwi. O ile rozmowy o imporcie z Chin okazały się bardzo owocne, to sektor surowcowy na rynku chińskim, przynajmniej w obecnej chwili, nie rokuje zbyt obiecująco. W związku ze zbli-

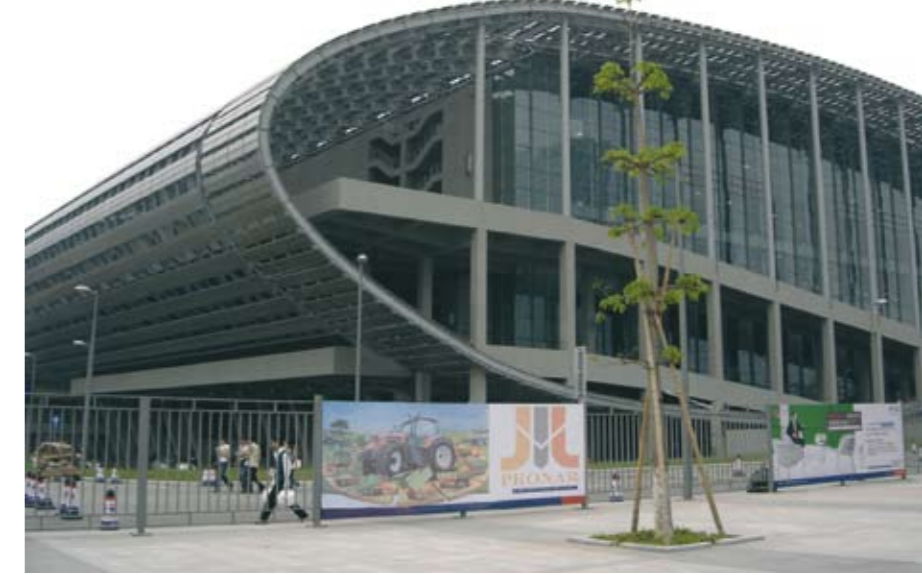
żającymi się igrzyskami olimpijskimi zapotrzebowanie Chin na surowce ciągle rośnie. Z tego względu eksport chiński jest, w tym zakresie, ograniczony.

Jednak taki stan rzeczy nie będzie trwał wiecznie. Zaostrzenie reguł eksportowych ma mieć charakter tymczasowy (związane jest to z igrzyskami). Ponadto rząd chiński od pewnego czasu zaczął dążyć do zmiany wizerunku gospodarki kraju, chcąc - aby poprzez większą kontrolę jakości eksportowanych towarów - Chiny przestały być postrzegane jako producent masowy i zaczęły jawić się jako wiarygodny eksporter towarów wysokiej jakości.

Należy pamiętać, że Chiny są krajem o olbrzymim potencjale gospodarczym i mają ogromny wpływ na obraz światowej gospodarki. Pozycja gospodarcza Chin wcześniej wpływała głównie z bardzo niskich kosztów produkcji. Jakość produktów pozostawiała jednak wiele do życzenia. Chiny zalały świat bardzo tanimi wyrobami w wielu branżach gospodarki, nie potrafiąc jednak wytwarzać specjalistycznych i świetnie wykonanych produktów, które wykonywane były w krajach rozwiniętych gospodarczo.

W ostatnich latach tendencja ta jednak się zmieniła. Postanowiono zagospodarować wcześniej niedostępne dla Chińczyków nisze, zarezerwowane dotąd dla innych potentatów gospodarczych. Znacząca poprawa jakości komponentów produkcyjnych, jak również zaostrzenie norm produkcyjnych w przedsiębiorstwach spowodowały, że produkty chińskie obecnie nie tylko są tanie, ale też bardzo dobrze wykonane i w pełni mogą konkurować ze swoimi amerykańskimi czy europejskimi odpowiednikami. Zjawisko to obserwowaliśmy na targach w każdym niemal segmencie gospodarczym, prezentowanym na halach wystawowych. W czasach, w których odległość nie odgrywa już tak istotnej roli, kooperacja z firmami chińskimi jest jednym ze sposobów ograniczenia kosztów produkcji, a tym samym obniżenia ceny produktu finalnego.

Co więcej na tle przedsiębiorstw prezentujących się na targach w branży maszyn rolniczych Pronar wypada bardzo do-



Targi Kantońskie. Kompleks wystawowy Pazhou

brze. Technologie używane przy produkcji odpowiadają najwyższemu standardom światowym, a produkty i półprodukty Pronaru, co mieliśmy okazję zaobserwować w trakcie targów, pod każdym względem dorównują, a czasem nawet przewyższają te wytwarzane przez największych potentatów gospodarczych świata, nie tylko chińskich.

Chiny są krajem rozwijającym się bardzo prężnie. Nawet w dziedzinie rolnictwa da się zauważyć dość znaczące zmiany. Zaczyna się odchodzić od starych modeli



Przedstawiciele Pronaru na Targach Kantońskich. Z prawej: autorka artykułu, z lewej: kierownik Działu Logistyki Eliaz Pyszowski

spółdzielni produkcyjnych i coraz częściej spotyka się firmy przygotowane do działalności na wolnym rynku. Taka sytuacja stwarza duże możliwości dla Pronaru, czego dowodem jest fakt, że współpraca z firmami chińskimi, zarówno w zakresie importu jak i eksportu, rozwija się z roku na rok. Jest to współpraca opłacalna i rękująca i dlatego chińskie firmy są niewątpliwie cennym partnerem handlowym Pronaru.

Anna Chmaro

Autorka jest referentem ds. handlu w Centrali Handlu Zagranicznego w Pronarze

Maszyny do zbioru zielonek i podawania paszy

Prasy, owijarki, wóz paszowy

Hodowla zwierząt i jej opłacalność w znacznym stopniu zależna jest od jakości pasz przeznaczonych do ich żywienia. Zastosowanie nowych technologii zbioru daje gwarancje szybkiego przygotowania paszy oraz właściwego jej przechowywania. Wymagania te spełniają w dużym stopniu sprawdzone i szeroko stosowane w krajach Europy Zachodniej metody przechowywania i konserwacji pasz w postaci bel cylindrycznych wykonanych za pomocą pras zwijających i owiniętych specjalną folią.

Prasa zwijająca

Pronar, wdrażając do produkcji prasę Z-500, miał na uwadze stworzenie uniwersalnej maszyny, która będzie zbierała suche siano, słomę czy wilgotną zieloną masę przeznaczoną na sianokiszonkę.

Prasa belująca Pronar Z-500 jest prasą stółkomorową. Pozwala na zwijanie balotów zawsze w jednym wymiarze 1,25 m średnicy oraz 1,2 m wysokości. Zastosowanie łańcuchów pozwala na sprawne zrolowanie oraz odpowiednie zagęszczenie zebranego materiału. Jest to zaleta przy zbiorze zielonej masy z przeznaczeniem na sianokiszonkę,



Prasa Z-500 podczas wyładunku zwiniętego belotu słomy

gdyż duże i równomierne zagęszczenie masy gwarantuje najwyższą jakość.

Zastosowanie podwójnego obwiązywacza gwarantuje dobre zabezpieczenie

Prasa Z-500 z otwartą komorą zwijającą



Owijarka Z-235 - widok z tyłu

zebranego urobku przed rozwinięciem oraz znacznie skraca czas owinięcia w stosunku do pras wyposażonych w pojedynczy obwiązywacz. Natomiast zastosowanie układu owijania siatką jeszcze bardziej przyspiesza proces zabezpieczenia przed rozwinięciem. Prasa wyposażona jest we wskaźniki stopnia zagęszczenia zbieranego materiału. Sterowanie odbywa się z kabiny ciągnika za pomocą przenośnego panelu.

Napęd prasy odbywa się z wałka WOM-u ciągnika poprzez wałek szerokokątny przegubowy wyposażony w sprzęgło przeciążeniowe do układu przeniesienia napędu prasy belującej. Układ ten przekazuje napęd na układ rolujący i pobierak, którego zadaniem jest dostarczenie zbieranej masy do komory prasy belującej. Realizowane to jest za pomocą motowideł, zgarniacza oraz ślimaków nagarniających. Równomierną warstwę podawanego materiału zapewniają grabie dozujące oraz dociskacz z blachą odbojową. Wysokość podbieraka od podłoża reguluje się za pomocą gumowych kółek kopiujących, które podczas jazdy utrzymują stały dystans motowideł od podłoża, a przy nierównej powierzchni można za pomocą siłowników hydraulicznych sterować z kabiny ciągnika przy pomocy panelu sterującego.

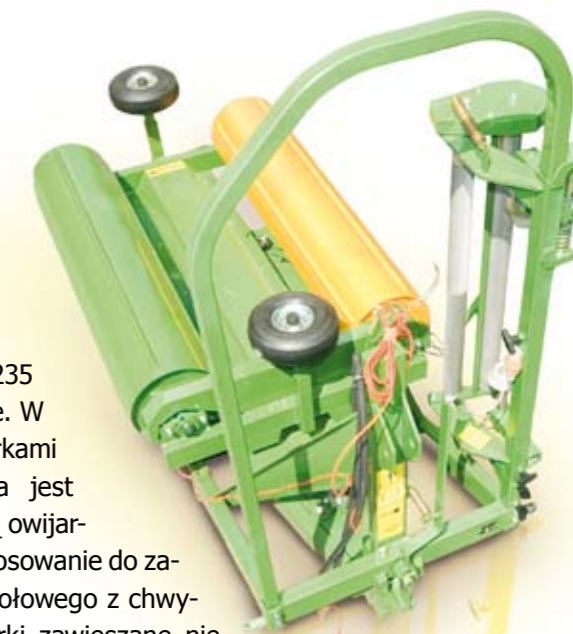
Podawany materiał jest rolowany przez łańcuch rolujący oraz bęben tylny. Po uzyskaniu odpowiedniego zagęszczenia - co pokazują wskaźniki - uruchamiany jest przez operatora układ owijania sznurkiem. Następnie otwierana jest kłapa tylna i wyrzucany jest balot.

Owijarki bel

Po przygotowaniu balotu, w zależności od potrzeby, do pracy wchodzi owi-

jarki bel. W ofercie Pronaru znajdziemy zawieszoną owijarkę Z-235 oraz znacznie bardziej skomplikowaną owijarkę Z-245.

Owijarka Z-235 jest prosta w obsłudze. W porównaniu z owijarkami przyczepianymi niższa jest jej cena. Do pracy z tą owijarką potrzebne jest zastosowanie do ładunku ładowacza czołowego z chwytakiem do bel. Owijarki zawieszane nie wymagają dużej mocy ciągnika, wystarczy ciągnik o mocy 28,5 kW, czyli 38 KM. Średnica owijanych bel wynosi od 1,2 do 1,5 m, a szerokość 1,3 m. Napęd owijarki korzysta z układu hydrauliki ciągnika i przekazywany jest przez hydromotor, który obraca łożo owijarki. Owijarka wyposażona jest w uniwersalny podajnik folii z regulacją do chwytania rulonów, który umożliwia owijanie folii o szerokości 500 lub 750 mm, owijając - w zależności od szerokości folii - 24 warstwy folii o szerokości 500 mm i 16 warstw przy szerokości 750 mm. Owijarka wyposażona jest w licznik kontroli liczby owinięć, który umieszczony jest w kabinie operatora. Pod koniec procesu owijania folia styka się z nożem, który obcina folię, a następnie - po uruchomieniu specjalnej zapadki - owinięty



Owijarka Z-235 - widok z przodu



Owijarka Z-235 podczas owijania belotu folią

belot jest opuszczany z owijarki.

Dużym zainteresowaniem wśród rolników cieszy się owijarka przyczepiana Z-245. Jest to owijarka samozaładowcza o bardziej złożonej budowie, nie wymagająca do obsługi innych maszyn, takich jak ładowacze czołowe czy ładowarki. Nowoczesna konstrukcja Z-245 zapewnia szybką i łatwą pracę. Przeznaczona jest do owijania bel o maksymalnej średnicy 1,8 m, szerokości do 1,5 m i wadze do 1100 kg. Praca owijarki możliwa jest dzięki korzystaniu z hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Sterowanie pracą owijarki odbywa się za pomocą przenośnego rozdzielacza hydraulicznego, który można umieścić w kabinie operatora. Ramię załadownicze owijarki, napędzane silnikiem (siłownikiem) hydraulicznym, transportuje bele bezpośrednio na stół obrotowy, gdzie są owijane folią. Do owijania bel można stosować, podobnie jak w owijarce Z-235, folię o szerokości 500 i 750 mm. Podajnik folii mocowany jest na



Owijarka Z-245 podczas owijania belotu sianokiszonki

stelażu, natomiast w kabinie ciągnika montowany jest licznik owinięć. Po owinięciu folia zostaje odcięta przez specjalny hydrauliczny mechanizm obcinania. Wyładunek bel ze stołu obrotowego odbywa się przy użyciu mechanizmu wyładowczego. Rama wychylna tego mechanizmu jest unoszona przy użyciu siłownika hydraulicznego, który wysuwa się automatycznie podczas podnoszenia stołu obrotowego. Mechanizm ten jest przestawny, co pozwala na wyładowanie bel na dwa sposoby. W pierwszym z nich bela stacza się swoją powierzchnią walcową za owijkę podczas opuszczania ramy wychylnej. W drugim - po podniesieniu podpory wywrotu bocznego - ustawiana jest



Owijarka Z-235 - widok z góry ze złożonym mechanizmem wyładowczym przygotowanym do wyładunku belotu



Owijarka Z-245 przygotowana do owijania belotu

na boku, co zmniejsza w znacznym stopniu prawdopodobieństwo uszkodzenia folii podczas wyładunku oraz pozwala na łatwiejsze uchwycenie beli przy pomocy ładowacza czołowego. Owijarka typu Z-245 zapewnia bardzo dobre zabezpieczenie przygotowywanej paszy. Dzięki zastosowaniu hydrauliki jest łatwa w obsłudze, wszystkie czynności można przeprowadzać bez opuszczania kabiny operatora, a co za tym idzie owijanie bel jest znacznie mniej pracochłonne i wymaga mniejszej ilości sprzętu i ludzi do obsługi.

Wóz paszowy

Pronar oferuje też wozy paszowe VMP-10 o pojemności 8, 10 i 12 m³. Maszy-



Wóz paszowy VMP-10 - widok z boku

ny te doskonale sprawdzają się zarówno w mniejszych, jak i większych gospodarstwach hodowlanych. Efektem zastosowania wozu paszowego jest zwiększony apetyt bydła, pasza jest lepiej wymieszana, przez to zwiększa się wydajność mleczna krów. Wozy paszowe Pronaru charakteryzują się solidną i stabilną konstrukcją. Ściany wykonane są ze stali o grubości 8 mm, a podłoga zbiornika z 20 mm. Mieszadło ślimakowe zastosowane w wozie paszowym Pronaru posiada dziewięć noży tnących (z możliwością regulacji w trzech pozycjach) wykonanych z wysokogatunkowej stali chromowanadowej. Po obu stronach zbiornika po przekątnej zastosowano dwa przeciwnożne sterowane mechanicznie, a po bokach zastosowano szybry zsypane otwierane hydraulicznie, służące do zadawania paszy.

Wóz wyposażono w czteropunktowy system wagowy z wyświetlaczem LCD.

Ułatwia on pracę przy przygotowywaniu, jak i dozowaniu paszy. Napęd wozu pobierany jest z WOM-u ciągnika, a zapotrzebowanie mocy wynosi ok. 45 kW.

Do obsługi wozu paszowego można wykorzystać ładowacze czołowe Pronaru, chwytaki do bel oraz wycinaki sianokiszonki, także produkowane przez Pronar, o szerokości 1,25 lub 1,5 m.

Zastosowanie nowoczesnych maszyn i technologii w rolnictwie, takich jak prezentowane powyżej, skutecznie wpływa na wzrost produkcji i zmniejszenie pracochłonności oraz lepsze wykorzystanie pracy zarówno ludzi, jak i maszyn.

Mariusz Cieślak

Autor jest specjalistą ds. handlu w Pronarze



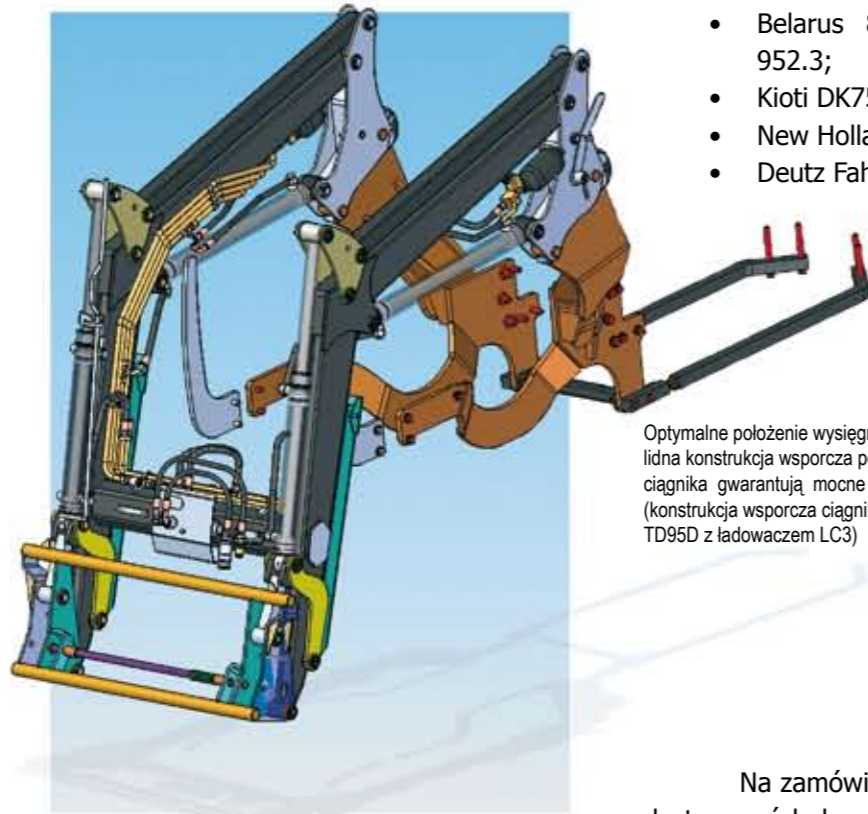
Wóz paszowy VMP-10 - widok z góry

Ładowacz czołowy LC3

Chętny do współpracy

Ładowacz czołowy LC3 jest jedną z maszyn, która zapewnia bardzo efektywne wykorzystanie ciągnika w gospodarstwie rolnym. Charakteryzuje się nowoczesną konstrukcją, w której zastosowano wysokowytrzymałą stal. Dzięki temu ładowacz jest lekki i w mniejszym stopniu obciąża ciągnik.

Wyposażono go w układ mechanicznego równoległego prowadzenia narzędzia i amortyzację hydrauliczną, która w znaczący sposób poprawia komfort pracy i zmniejsza obciążenia dynamiczne przenoszone na konstrukcję ciągnika i ładowacza. Szerokie, tulejowe łożyskowanie z punktami smarowania dostępnymi z zewnątrz, optymalne ułożenie węży hydraulicznych, automatyczne ryglowanie narzędzi i doskonała widoczność - to cechy, które



sprawiają, że ładowacz cieszy się dużym zainteresowaniem.

Wprowadzając do gamy wyrobów ładowacze czołowe, zwiększono możliwo-

ści produkowanych przez Pronar ciągników. Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu i oczekiwaniom klientów, firma wciąż poszerza ofertę ładowaczy, które współpracują z coraz większą liczbą ciągników.

Obecnie ładowacz LC3 może współpracować z następującymi ciągnikami:

- Pronar serii P5 (5115, 5135, 5110, 5130);
- Pronar 82 (A, SA, TSA, AII, SAII, TSAII);
- Zefir 85, 85K;
- Belarus 820, 920, 952, 920.3, 952.3;
- Kioti DK751C i DK901C;
- New Holland;
- Deutz Fahr.

Optymalne położenie wysięgnika na ciągniku i solidna konstrukcja wsporcza podparta na tylnej osi ciągnika gwarantują mocne i pewne mocowania (konstrukcja wsporcza ciągnika New Holland TD95D z ładowaczem LC3)

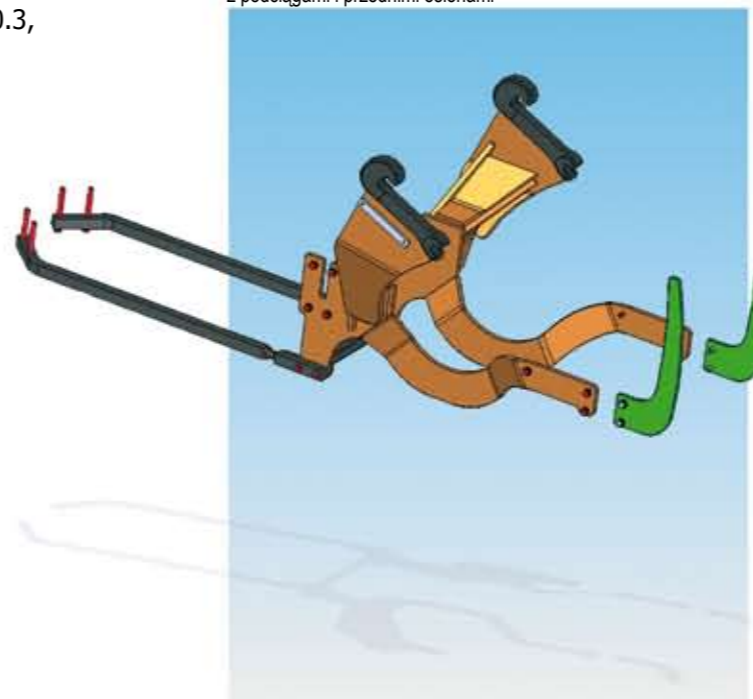
Na zamówienie Pronar jest w stanie dostosować ładowacz LC3 do innych popularnych modeli ciągników. Każdy z ciągników wymaga indywidualnego podejścia podczas procesu uzbrajania w konstrukcję nośną ładowacza. Wskaźniki poziomu oleju, wlewy

oleju, filtry, okna rewizyjne sprzęgła oraz króćce instalacji hydraulicznej i pneumatycznej, do których dostęp jest niezbędny podczas eksploatacji, muszą być w każdej chwili dostępne. Dlatego odpowiednie położenie wysięgnika na konstrukcji wsporczej ciągnika, jak również samej konstrukcji wsporczej, jest niezmiernie ważne.

Każdy z tych aspektów był brany pod uwagę podczas projektowania przez Pronar konstrukcji wsporczych ładowacza do ww. ciągników. Solidna konstrukcja wsporników utwierdzonych na wsporniku przedniej osi, silniku, wraz z konstrukcją podciągów podpartych na tylnej osi ciągnika dają pewne, niezawodne i wytrzymałe mocowanie ładowacza na ciągniku. Dzięki próbom eksploatacyjnym i nowoczesnym metodom projektowania, ładowacz jest umieszczony na ciągniku w najbardziej optymalnej pozycji.

Zminimalizowano wysunięcie ładowacza do przodu, dzięki czemu rozkład na-

Konstrukcja wsporcza ciągnika New Holland TD80D wraz z podciągami i przednimi osłonami



cisków na osie ciągnika, pochodzących od ładowacza i ładunku jest optymalny. Bez ograniczania skreću kół przednich błotniki nie kolidują zarówno z konstrukcją wsporczą, jak i z samym ładowaczem LC3. Otwieranie maski i demontaż pokryw bocznych silnika nie sprawia użytkownikom problemów

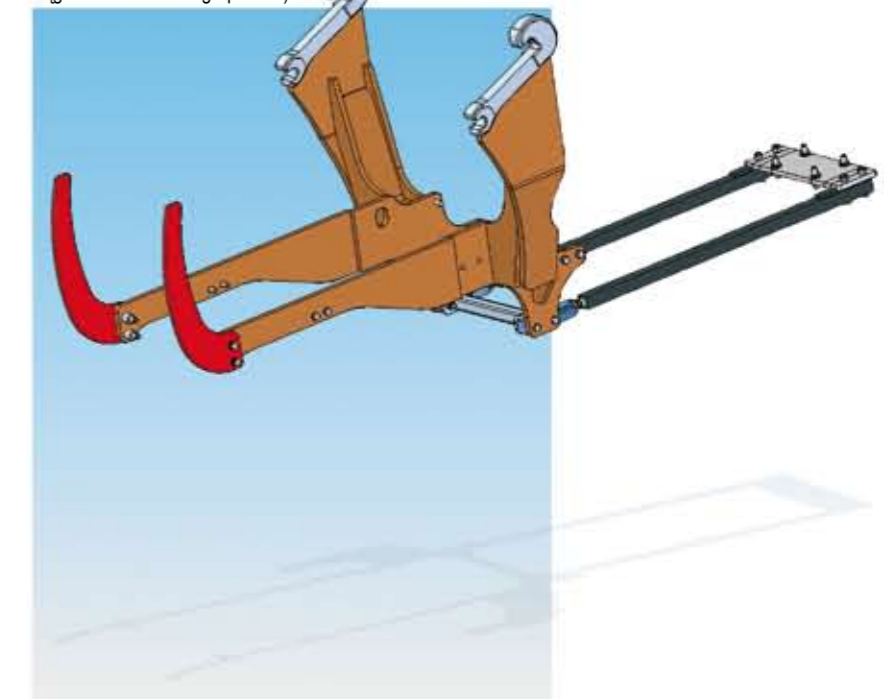
zarówno podczas koniecznych napraw, jak i okresowych przeglądów.

Konstrukcje wsporcze zostały również wyposażone w przednie osłony zabezpieczające maskę ciągnika podczas prac z ładowaczem, np. podczas prac ładunkowych na przyczepę.

Ładowacz LC3 jest przystosowany do agregowania z następującym osprzętem produkowanym przez Pronar:

- chwytak do bel (szer. 2,2 m),
- chwytak do obornika (szer. 1,9 m), (szer. 1,4 m),
- czerpak materiałów sypkich 0,6 m³ (szer. 1,5 m), 0,7 m³ (szer. 1,8 m) lub 0,8 m³ (szer. 2,0 m),
- widły do obornika i bel słomy (szer. 1,9 m), (szer. 1,4 m),
- widły do palet przesuwane (rozstaw wideł 0,12 - 1,08 m),
- wycinak kieszonki 0,85m³ lub 1m³.

Wszystkie konstrukcje wsporcze posiadają osłony przednie (konstrukcja wsporcza ciągnika Deutz Fahr Agroplus 77)



Odpowiednie podejście do postawionego zadania i doświadczenie w produkcji ładowaczy zapewniło światowe standardy wykonania i jakości.

Piotr Wasiluk

Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Ciągniki serii P7

Więcej możliwości

W nowoczesnym rolnictwie bardzo ważną rolę odgrywa możliwość jak najpełniejszego wykorzystania sprzętu znajdującego się w gospodarstwie. Można to uzyskać poprzez przystosowanie ciągnika do różnych zadań, nie tylko związanych z uprawą roli.

Ciągniki serii P7 - PRONAR 5112 i PRONAR 5122 to uniwersalne pojazdy do pracy w różnej wielkości gospodarstwach. Uniwersalność tę uzyskują dzięki możliwości współpracy z następującymi urządzeniami:

- ładowaczem czołowym LC3,
- przednim trzypunktowym układem zawieszania narzędzi (w skrócie TUZ),
- przednim trzypunktowym układem zawieszania narzędzi wraz z układem odbioru mocy (w skrócie WOM).

Jedną z najczęściej wykorzystywanych możliwości rozbudowy funkcji ciągnika jest montaż na nim ładowacza czołowego. Ciągniki PRONAR 5112 i PRONAR 5122 zostały przystosowane do montażu nowoczesnego ładowacza czołowego LC3. Doskonałe parametry ładowacza, tj. mały ciężar wysięgnika i maksymalny udźwig 1820 kg w dolnym położeniu wraz ze zwartą budową i małym promieniem zawracania ciągników (kąt skrętu kół osi przedniej wynosi 55 stopni) stwarzają doskonałą możliwość manewrowania, co jest niezwykle ważne podczas prac z ła-

dowaczem czołowym zarówno podczas prac w polu, jak i na terenie gospodarstwa. W połączeniu z doskonałą widocznością i ergonomią kabiny praca z ładowaczem jest przyjemnością. Poza tym Pronar oferuje osprzęt ładowaczy:

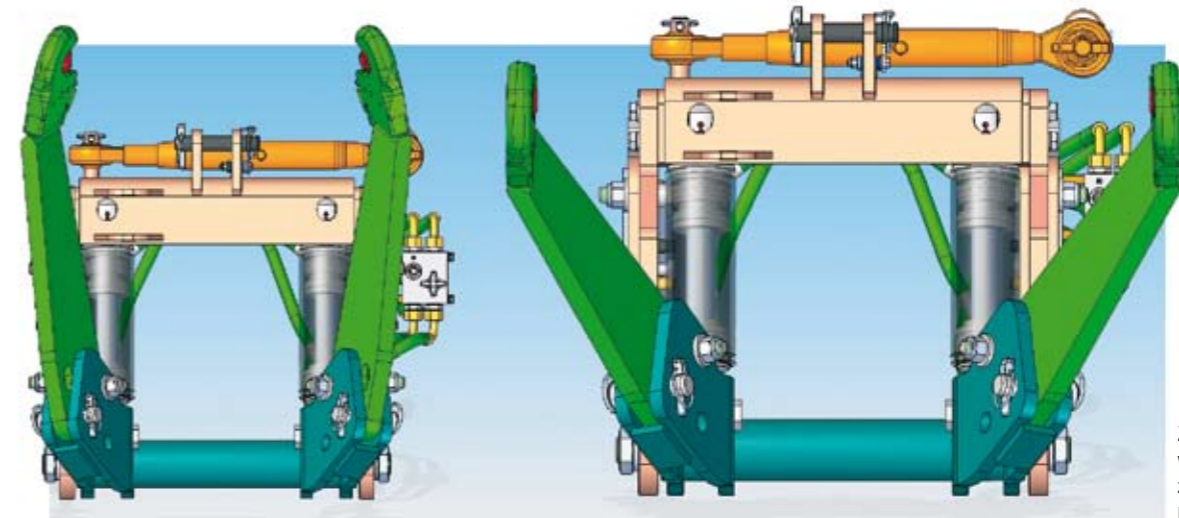
- czerpaki do materiałów sypkich,
- widły i chwytaki do obornika,
- widły do palet,
- chwytaki do bel,
- wycinaki kiszonki,
- chwytaki do kłód.

Dzięki temu każdy posiadacz ciągnika z ładowaczem czołowym będzie mógł dopasować wyposażenie do potrzeb swojego gospodarstwa.

Kolejną opcję poszerzenia funkcji ciągników osiągamy dzięki możliwości montażu TUZ-a lub TUZ-a z WOM-em. Dzięki temu nie musimy ograniczać się



Ciągnik PRONAR 5122 zagregowany z ładowaczem czołowym LC3



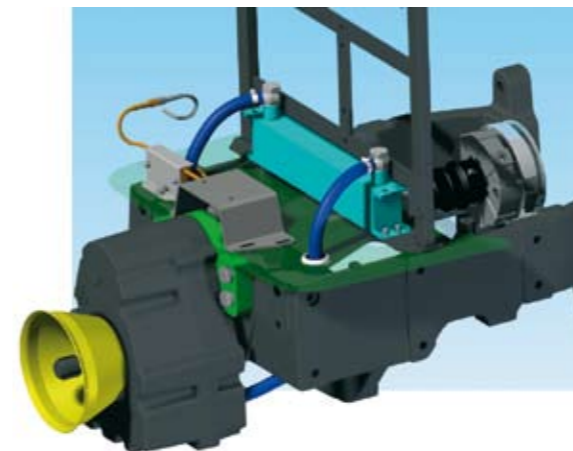
Z lewej: TUZ z ramionami w pozycji transportowej, z prawej: TUZ z ramionami w pozycji do pracy

do montażu maszyn tylko na tylnym TUZ-ie ciągnika. Ciągniki PRONAR 5112 i PRONAR 5122 mogą być wyposażone w TUZ przedni kategorii II o udźwigu 1700 kg. TUZ odznaczający się wytrzymałą konstrukcją został wyposażony w zawór hydrauliczny, który pozwala na regulację szybkości opadania ramion w zależności od indywidualnych preferencji klienta. Zawór ten umożliwia również odcięcie zasilania siłowników, co zapobiega opadaniu ramion, np. podczas jazdy z maszyną na pole.

Istotną zaletą TUZ-a jest możliwość złożenia ramion do pozycji transportowej, co w dużym stopniu zmniejsza miejsce jakie zajmują ramiona, gdy nie są używane do agregowania maszyny.

Doskonałym uzupełnieniem ciągnika wyposażonego w przedni TUZ jest WOM. Zastosowany do ciągników PRONAR serii P7 WOM sprawdzonej i znanej firmy Zuidberg odznacza się małymi gabarytami i cichą pracą. WOM ten jest załączany elektrohydraulicznie za pomocą włącznika w kabine operatora. Jest on wyposażony jest we własną

WOM przedni wyposażony we własną chłodnicę oleju



KWARTALNIK PRONAR NR 2(5)/2008

chłodnicę oleju i pozwala uzyskać na wyjściu przy 1000 obr/min. moc 34,5 kW (47 KM). Napęd jest przekazywany od silnika za pomocą wału wyposażonego w elastyczne sprzęgła tłumiące drgania przy uruchamianiu maszyny.

Zastosowanie TUZ-u wraz z WOM-em pozwala na montaż maszyn nie tylko

TUZ przedni wyposażony w zawór do sterowania opadaniem ramion



z napędem hydraulicznym, ale również napędzanych od wałka odbioru mocy.

Nie należy ograniczać zastosowania ciągników serii P7 wyłącznie do gospodarstw rolnych. Te same właściwości (mały promień zawracania) doskonale sprawdzają się przy pracach komunalnych, np. ciągnik z zawieszonym na przednim TUZ-ie pługiem do odśnieżania, a na tylnym TUZ-ie posypywarką piasku będzie doskonałym przykładem takiego wykorzystania.

■ Marcin Kuliś

Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Ciągnik PRONAR 5112 z TUZ-em i WOM-em gotowy do pracy. Widok z góry

Pokaz sprzętu komunalnego Pronaru

Spełni oczekiwania

Sektor komunalny to specyficzny obszar działalności gospodarczej. Obejmuje on przede wszystkim zadania o charakterze użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności poprzez świadczenie powszechnie dostępnych usług.

Pronar wychodzi naprzeciw potrzebom gmin w utrzymaniu czystości polskich ulic, m.in. zapewniając profesjonalny sprzęt do utrzymania czystości dróg przez cały rok.

Wiosenne porządkowanie nie kończy się bowiem na zmiataniu ulic i dróg. To także sprzątanie chodników, placów, alejek w parkach. Sprzęt komunalny musi więc charakteryzować się kompleksowym zastosowaniem.

Szerokim zainteresowaniem cieszą się zmiatarki AGATA ZM-1600 i AGATA ZM-2000, zawieszane na ciągnikach. Używane są w przedsiębiorstwach (w tym komunalnych) oraz w go-

spodarstwach rolnych, leśnych i wodnych, a służą do utrzymywania czystości dróg komunikacyjnych, placów, parkingów, zewnętrznego otoczenia obiektów oraz wszystkich innych utwardzonych powierzchni drogowych i chodnikowych. Zimą zmiatarka może być stosowana przy odśnieżaniu.

Maszyna umożliwia usuwanie i zbieranie zanieczyszczeń lub (po zdemontowaniu kosza i skośnym ustawieniu szczotki) tylko ich podmiatanie na prawą lub lewą stronę.

Istnieje możliwość wyposażenia zmiatarki w układ zraszania (zmniejszenie emisji pyłu i kurzu) oraz w szczotkę



Zmiatarka ZMC 2.0 ze zbiornikiem uniesionym do góry



Zmiatarka „AGATA” ZM-2000 ze zraszaczem i szczotką boczną



Ciągnik Zefir 85 w wersji komunalnej z zmiatarką ZMC 2.0 - przygotowanie do pokazu

talerzową boczną (podmiatanie spod krawężników).

Szerokość robocza zmiatarek wynosi:

- ZM-1600 – 1600/2000 mm ze szczotką boczną,
- ZM-2000 – 2000/2400 mm ze szczotką boczną.

Dbając o wysoką jakość i profesjonalizm sprzętu, Pronar wprowadził na rynek zmiatarkę ciągnioną ZMC 2.0.

Zmiatarka przystosowana jest do współpracy z ciągnikami rolniczymi o mocy min. 60 KM, wyposażonymi w wał odbioru mocy o prędkości 1000 obr/min. Zespół zmiatający składa się z dwóch szczotek tale-



Pokaz pracy zmiatarki na ulicach Warszawy. Zainteresowani pokazem bacznie obserwowali skuteczność oczyszczania powierzchni

rzowych napędzanych silnikami hydraulicznymi, które kierują zanieczyszczenia do środka maszyny, skąd podciśnieniowy system zasysania przenosi śmieci do zbiornika. Zespół zraszający, składający się z pompy i zbiornika wody (o pojemności 240 l) oraz dysz zraszających, skutecznie zapobiega tworzeniu się kurzu podczas pracy. Zmiatarka posiada hydrauliczny układ unoszenia i opróżniania zbiornika zanieczyszczeń bezpośrednio do kontenera lub na przyczepę. Hydraulicznie skrętny dyszel umożliwia odpowiednie prowadzenie zmiatarki przy krawężniku.



A oto, jak ocenił pokaz jego organizator Norbert Majewski:

- Zaproszono na pokaz wiele firm z Warszawy i okolic. Większą część gości stanowili przedstawiciele firm komunalnych. Duże zainteresowanie wzbudził ciągnik Zefir 85 wraz z zmiatarką ZMC 2.0. Najczęściej zadawane pytania dotyczyły danych technicznych wystawionego sprzętu w kontekście potrzeb przedsiębiorstw zajmujących się gospodarką komunalną. Chwalono rozwiązania techniczne i przydatność do pracy.

Natomiast przedstawiciele Spółdzielni Mieszkaniowych skierowali swoją uwagę

Pracą zmiatarki steruje się elektrycznie za pomocą przenośnej konsoli, która jest umieszczona w kabinie operatora. Do włączania i wyłączania zespołu zmiatającego służy włącznik, który powoduje opuszczanie zespołu zmiatającego do pozycji pracy i włączenie napędu szczotek oraz podnoszenie i wyłączaniu napędu. Regulacja prędkości obrotowej szczotek odbywa się płynnie za pomocą pokrętki w zakresie od 0-130 obr/min.

Po zmiataniu, zaprezentowano opróżnianie zbiornika z zanieczyszczeniami



Zmiatarka z uniesionym zbiornikiem zanieczyszczeń podjeżdżająca do przyczepy



na ciągnik Kioti DK 451C z prezentowanym ładowaczem czołowym KL-1590 oraz komunalną jednoosiową przyczepą T655. Sprzęt ten świetnie spisuje się właśnie na osiedlach mieszkaniowych, gdzie ograniczone jest pole manewru ze względu na często małą przestrzeń między blokami. Służyć może zarówno do odśnieżania, jak i pielęgnacji zieleni. Ciągnik Kioti swoją zwrotnością, niewielkimi gabarytami i możliwością współpracy z wieloma maszynami spełni z całą pewnością oczekiwania wszystkich użytkowników.

Włączenie zraszaczy następuje po włączeniu czterech poszczególnych włączników, które można uruchamiać niezależnie od siebie. Ilość włączonych zraszaczy zależy od rodzaju i wilgotności powierzchni. Pierwszy uruchamia zraszacz przed ssawką układu zasysającego. Drugi włącza zraszacz umieszczone wewnątrz zbiornika zanieczyszczeń. Trzeci uruchamia dysze umieszczone przed szczotkami. Ostatni włącza zraszacz w tunelu ssącym.

Zbiornik zanieczyszczeń o pojemności 2,1m³ umieszczony jest w tylnej części zmiatarki. Otwieranie, zamykanie, unoszenie i opuszczanie zbiornika odbywa się z pozycji operatora za pomocą dźwigni – joysticka. W pozycji neutralnej dźwignia jest zablokowana przed przypadkowym włączeniem.

W kwietniu z udziałem Pronaru został zorganizowany w Warszawie pokaz pracy zmiatarki ZMC 2.0 zagregowanej z ciągnikiem komunalnym Zefir 85. Organizatorem

Opróżnianie zbiornika na przyczepę komunalną T655



Typ zmiatarki	ZMC 2.0
Sposób zaczepiania	Mocowanie za pomocą dyszla na górny zaczep transportowy ciągnika, średnica wewnętrzna otworu dyszla 40 mm, wychylny dyszel sterowany hydrauliką zewnętrzną ciągnika
Napęd	Przez wał odbioru mocy z ciągnika, prędkość obrotowa WOM 1000 obr/min
Zapotrzebowanie mocy	Min. 60 KM
Zespół czyszczący	2 szczotki talerzowe, 800 mm i 1000 mm z bezstopniową regulacją obrotów, napędzane za pomocą silników hydraulicznych
Zespół zasysający	Podciśnieniowy system zasysania śmieci z końcówką zasysającą prowadzoną po czyszczonej powierzchni
Zbiornik na nieczystości	Pojemność 2,1 m ³ , unoszony i otwierany hydraulicznie
Zespół hydrauliczny	Kompaktowy zespół hydrauliczny z niezależną pompą hydrauliczną napędzaną od WOM-u ciągnika i zbiornikiem oleju pojemności ok. 40 litrów
Zespół zraszający	Zbiornik wody o pojemności 240 litrów ze wskaźnikiem poziomu wody, mechaniczna pompa wodna, elektryczne załączenie spryskiwaczy
Sterowanie	Elektryczne sterowanie układem hydraulicznym i zraszającym za pomocą przenośnej konsoli umieszczonej w kabinie kierowcy, zasilanie napięciem 12 V z gniazda 3-pinowego
Szerokość zmiatania	2000 – 2300 mm
Układ hamulcowy	Dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z hamulcem postojowym
Oświetlenie	Elektryczna instalacja oświetleniowa ze światłami zamontowanymi z tyłu maszyny, zasilanie 12 V z gniazda 7-biegunowego ciągnika
Wymiary: - szerokość - szerokość (ze szczotkami) - długość - wysokość - wysokość opróżniania	2175 mm 2350 mm 3510 mm 2230 mm 1660 mm
Masa własna	2300 kg (bez wody)
Zalecana prędkość zmiatania	6 km/h
Prędkość transportowa	40 km/h
Rozmiar felg Rozmiar opon	6.00x17,5 6xM18x1,5 Ø160XØ205 ET=0 215/75R17,5HT TL 135/133J
Ciśnienie w ogumieniu	850 kPa
Wydajność czyszczenia dla zalecanej prędkości zmiatania	13800 m ³ /h

pokazu był dealer sprzętu Pronaru – firma Auto Serwis Błękitna s.c. Wiesław i Norbert Majewscy.

W pokazie brał również udział ciągnik Kioti DK 451C z ładowaczem czołowym KL-1590 oraz z komunalną przyczepą jednoosiową T655. Zaprezentowano cały proces pracy zmiatarki: od zmiatania do opróżniania zbiornika na przyczepę.

Zaprezentowano również ciągnik komunalny PRONAR 320 AMK z pługiem odśnieżnym Kacper PU-2100 i zmiatarką Agatą ZM-1600. Wśród sprzętu komunalnego dobrze prezentowała się też ciągniona posypywarka piasku i soli T-130.

Marcin Zubalewicz

Autor jest specjalistą ds. handlu krajowego w Pronarze

Zamiatarka ZMC 2.0

Sprzęt na piątkę

F.H.U. Paweł to firma rodzinna, założona przez Jana Kalatę w 1995 roku. Jej siedziba znajduje się w Szaflarach, a działa na terenie powiatu nowotarskiego, gdzie jest ok. 400 km dróg. Niedawno firma zdecydowała się na zakup zamiatarki ZMC 2.0. O jej ocenę poprosiliśmy właściciela firmy Jana Kalatę.

Czym obecnie zajmuje się pańska firma?

- Przede wszystkim prowadzimy działalność usługową w zakresie budowlanym i drogowym. Poczynając od przygotowania dróg pod wylewanie asfaltu, poprzez naprawę zniszczonych nawierzchni aż do usług w zakresie ich utrzymania przez cały rok. Mam na myśli odśnieżanie, zmiatanie, koszenie pasów zieleni.

Ile osób jest zatrudnionych?

- Jest to uzależnione od sezonu. Ze względu na to, że jest to teren atrakcyjny turystycznie w sezonie letnim jesteśmy zmuszeni do

Zamiatarka ZMC 2.0. należąca do firmy F.H.U. Paweł w gminie Szaflary



wspomagania się większą liczbą pracowników. Średnio jest to około 30 osób w sezonie wiosennym.

Co skłoniło Pana do zakupu zamiatarki ZMC 2.0?

- Długo zastanawialiśmy się nad tym, której z firmy produkt wybrać. Ostatecznie przekonała nas cena. Była zdecydowanie niższa od pozostałych, przy tym produkt charakteryzował się podobnymi parametrami technicznymi. Potrzebowaliśmy dużej zamiatarki. Mamy tutaj bardzo śnieżne zimy, wymaga to stałej pracy posypywarek. Z kolei w sezonie letnim musimy usunąć zalegający na poboczach piasek.

Ile godzin przepracowała zamiatarka?

- Po ostatniej odwilży zamiatarka pracowała nieprzerwanie dwa tygodnie, zarówno w dzień, jak i w nocy. Służy nam już trzeci miesiąc.

Doskonale usuwanie piasku zalegającego przy krawężnikach



Zamiatarka PRONAR podczas pracy na terenie gminy Szaflary

Jakie prace najczęściej wykonuje się zamiatarką? Czy są to ulice, place, a może hale lub magazyny?

- Zamiatarka używana jest tylko i wyłącznie do zmiatania ulic.

Co wyróżnia zamiatarkę ZMC 2.0 na tle innych tego rodzaju maszyn?

- Moim zdaniem doskonale sprawuje się system zasysający oraz szczotki. Dzięki temu skutecznie usuwany jest piasek i brud nagromadzony obok krawężników. Największą wydajność pracy można uzyskać, gdy jest wilgotno lub zaraz po opadach deszczu.

Gdzie wyrzucane są nagromadzone w zbiorniku nieczystości?

- Zamiatarka opróżniana jest do niewielkiego samochodu z naczepą. Jest to bardzo komfortowe rozwiązanie, zwłaszcza podczas pracy w mieście. W przyszłości planujemy

System zraszaczy i szczotek zamiatarki ZMC 2.0



Gmina Szaflary położona jest w centralnej części Podhala, w obrębie Kotliny Nowotarskiej, Pasa Skalicowego i Pogórza Gubałowskiego. Położona jest pomiędzy Tatrami, Gorcami, torfowiskami orawsko-nowotarskimi oraz Pieninami, tj. obszarami przyrodniczymi o najwyższej randze w skali ogólnokarpackiej. Obszar gminy stanowi wycinek karpackiej przestrzeni zawartej pomiędzy wysokościami 605 m n.p.m. w rejonie Małego Rogoźnika (Skrzypnego) do Wielkiego Rogoźnika, a 927 m n.p.m. w obrębie Bańskiego Wierchu. Zróżnicowanie pionowe rzędu ponad 300 m oraz urozmaicenie rzeźby jest przyczyną zróżnicowania warunków przyrodniczych na stosunkowo niewielkiej przestrzeni gminy (źródło: Wikipedia).

zakup również przyczepy do ciągnika komunalnego.

Czy zamiatarka sprawiła Panu kłopoty podczas użytkowania?

- Operator bardzo szybko nauczył się jej obsługi i radzi sobie doskonale, nawet w ciasnych zaułkach czy zatoczkach autobusowych. Początkowo mieliśmy problem ze względu na to, że zamiatarka pracuje z obrotami 1000 na minutę, a ciągnik, którym dysponujemy, tylko 750. Z problemem poradziliśmy sobie, samodzielnie montując reduktor przy zmiatarce.

Ostatecznie na jaką ocenę zasługuje zamiatarka ZMC 2.0?

- Obiektywną oceną jest 4 z plusem lub 5.

Andrzej Bazyluk

Autor jest specjalistą ds. reklamy i marketingu w Pronarze

Biodiesel

Nie taki diabeł straszny

Polska, jako członek Unii Europejskiej, jest zobowiązana do wykonania zaleceń dyrektywy 2003/30/EC, dotyczącej promocji odnawialnych źródeł energii jako paliw używanych w transporcie. Nakłada to na nasz kraj konieczność realizacji tzw. Narodowego Celu Wskaźnikowego. By sprostać zaleceniom dyrektywy, konieczne jest wprowadzenie do paliw płynnych tzw. biokomponentów.

W przypadku olejów napędowych biokomponentem są estry metylowe kwasów tłuszczowych, zwane potocznie biodieslem. Paliwo to jest otrzymywane z olejów roślinnych w drodze tzw. transestryfikacji. W naszej części Europy surowcem najczęściej wykorzystywanym w tym procesie jest olej rzepakowy.

Biodiesel może być stosowany w silnikach wysokoprężnych jako samoistne paliwo, tzw. B100. Wymaga to jednak drobnych modyfikacji systemu paliwowego. Możliwe jest także mieszanie ze zwykłym olejem napędowym w dowolnych proporcjach.

Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN) w normie EN-590 dopuścił dodawanie do zwykłego oleju napędowego do 5 proc. biodiesla, stwierdzając tym samym, że nie zmienia to właściwości eksploatacyjnych paliwa.

Dodawanie biodiesla przynosi wiele korzystnych zmian we właściwościach eksploatacyjnych olejów napędowych:

- obniża emisję CO² i CO do atmosfery,
- zmniejsza emisję sadzy w spalinach,
- obniża zawartość siarki i rakotwórczych węglowodorów aromatycznych,
- podnosi liczbę cetanową paliwa (skłonność paliwa do samozapłonu, im większa jest liczba cetanowa, tym

krótszy jest czas między początkiem wtrysku a chwilą samozapłonu), co poprawia rozruch i pracę silnika,

- biodiesel posiada doskonałe właściwości smarne, dzięki czemu chroni ruchome części układów paliwowych samochodów.

Z badań wynika, że dodatek biodiesla nie zmniejsza mocy silników, nie pogarsza również działania katalizatorów w układach wydechowych pojazdów. Dodatek do 5 proc. estrów metylowych nie wpływa na właściwości niskotemperaturowe. Ponadto nie zmienia działania depresatorów, dodawanych do oleju napędowego. Biodiesel posiada wysoką temperaturę zapłonu, co podnosi bezpieczeństwo przechowywania paliwa.

Oleje napędowe, oparte wyłącznie na komponentach pochodzących z przerobu ropy naftowej charakteryzują się barwami od białej (bezbarwnej) do jasnożółtej. Tymczasem czyste estry metylowe kwasów tłuszczowych posiadają barwy od ciemnożółtej

do jasnobrązowej. Jest to cecha charakterystyczna, wynikająca z zabarwienia samych olejów roślinnych. Dodatek do 5 proc. biodiesla wpływa zatem na zabarwienie gotowego produktu. Zaobserwowana zmiana barwy nie jest więc wynikiem obniżonej jakości produktu, lecz wyłącznie dodatkem estrów metylowych kwasów tłuszczowych i nie powinna być źródłem obaw o parametry jakościowe paliwa.

Tak więc olej napędowy z dodatkiem poniżej 5 proc. biodiesla jest paliwem spełniającym wszystkie wymagania jakościowe i prawne. Pod względem niektórych parametrów, przewyższa oleje napędowe oparte wyłącznie na produktach przeróbki ropy naftowej i jest w obrocie paliwem tak samo bezpiecznym.

Paweł Stankiewicz

Autor jest dyrektorem Hurtowni Paliw i Olejów Silnikowych w Pronarze



Przyczepy PRONAR - gwarancja bezpieczeństwa użytkownika i funkcjonalności

Żeby było bezpiecznie

Konkurencja na rynku maszyn rolniczych oraz dostosowanie wyrobów do wymagań prawa wymusza na producentach bardzo staranne przygotowanie oferty produkcyjnej. Wymaga to prowadzenia ciągłych analiz rozwiązań techniczno-konstrukcyjnych oraz parametrów eksploatacyjnych maszyn rolniczych.

Podczas projektowania konstruktorzy muszą przywiązywać dużą uwagę do wymagań bezpieczeństwa stawianych maszynom rolniczym. Analiza zakresu zastosowań maszyny, warunki jej pracy oraz późniejsze dopuszczenie do ruchu stawia przed projektantem-konstrukтором ogromne wyzwanie. Proces konstruowania to szereg wytycznych, jakie maszyna musi spełnić przed dopuszczeniem do użytkowania. Od momentu koncepcji wyrobu, poprzez opracowanie



dokumentacji technicznej, wyprodukowanie prototypu, badania testowe i badania homologacyjne, do produkcji seryjnej, dokonywana jest wielokrotna ocena (weryfikacja) założeń projektu.

Nie ma jednoznacznie określonych i zróżnicowanych, pod względem ważności, wymagań projektowych stawianych maszynom rolniczym. Przyczepa rolnicza dopuszczona do ruchu musi spełnić szereg wymogów prawnych, zarówno krajowych, jak i tych regulowanych jednolitymi przepisami ustanowionymi przez Europejską Komisję Gospodarczą Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Procedury oceny zgodności

Celem procedur oceny zgodności jest sprawdzenie i udokumentowanie, że maszyna spełnia zasadnicze wymagania zawarte w Dyrektywie Maszynowej. W trakcie projektowania maszyny wytwórca powinien:

- rozpoznać i określić zagrożenia stwarzane przez przyczepę, w szczególności uwzględnić wszystkie mające zastosowanie zasadnicze wymagania ochrony zdrowia i bezpieczeństwa zawarte w dyrektywie maszynowej;
- ocenić ryzyko istniejące we wszystkich fazach eksploatacji maszyny w dających się przewidzieć warunkach;

- w wyniku oceny ryzyka zdecydować, jakie odpowiednie działania należy podjąć, aby wyeliminować lub zredukować do minimum ryzyko poprzez całkowicie bezpieczne rozwiązanie projektowe.

Homologacja

Producent nowej przyczepy oraz przedmiotów jej wyposażenia lub części jest obowiązany uzyskać dla każdego nowego typu, przedmiotu jej wyposażenia i części świadectwo homologacji wydane przez ministra właściwego do spraw transportu. Producent jest obowiązany przekazać ministrowi właściwemu do spraw transportu informację o uzyskanym świadectwie homologacji typu pojazdu wraz z opisem technicznym oraz dane i informacje o pojeździe, jeżeli opis techniczny ich nie zawiera. Świadectwo homologacji wydaje się

za opłatą na podstawie wyników badań homologacyjnych polegających na sprawdzeniu, czy dany typ pojazdu, przedmiot jego wyposażenia lub część odpowiadają warunkom określonym w regulaminach. Minister właściwy do spraw transportu lub jednostka przez niego upoważniona może przeprowadzać kontrolę produkcji pojazdów, przedmiotów ich wyposażenia lub części, objętych homologacją typu, co do ich zgodności z warunkami określonymi w świadectwie homologacji. Świadectwo homologacji typu pojazdu wygasa, jeżeli producent przyczepy nie uzyska zmiany do tego świadectwa, oraz gdy podejmie decyzję o ostatecznym zakończeniu produkcji danego typu przyczepy. Badania homologacyjne przeprowadza jednostka notyfi-

Sprawozdanie z badań do homologacji przyczepy T 701



kowana, uprawniona do wykonywania tego typu badań. Celem badań jest sprawdzenie zgodności parametrów przyczepy rolniczej, ze zgłoszonymi przez producenta danymi technicznymi oraz wymogami obowiązujących w Polsce przepisów, dotyczących dopuszczenia pojazdów do ruchu drogowego.

Badania do homologacji pojazdu przeprowadza się w zakresie pozwalającym na porównanie właściwości pojazdu z wymogami norm i rozporządzeń.

Opis techniczny to swego rodzaju protokół z badań. Zawiera on podstawowe dane o przyczepie:

- ogólne cechy konstrukcyjne pojazdu (masa, wymiary);
- opis zastosowanych osi i zawieszania;
- opis układu hamulcowego;
- urządzenia oświetlenia i sygnalizacji świetlnej;
- obliczenia układu hamulcowego, wydruki z hamowni, poświadczające skuteczność siły hamowania.

Do każdego opisu dołączane są rysunki techniczne (załączniki do opisu technicznego).

Pomiary ogólnych cech konstrukcyjnych - wymiarów



Dopuszczenie do ruchu

Dokumentem stwierdzającym dopuszczenie do ruchu przyczepy rolniczej jest dowód rejestracyjny. Przyczepy dopuszczalne do ruchu są zarejestrowane i zaopatrzone w zalegalizowane tablice rejestracyjne. Przyczepa przeznaczona do ciągnięcia przez ciągnik rolniczy jest dopuszczona do ruchu, jeżeli odpowiada określonym warunkom:

1. Jest zbudowana, wyposażona i utrzymana, aby korzystać z niej:

- nie zagrażało bezpieczeństwu osób nim jadących lub innych uczestników ruchu, nie naruszało porządku ruchu na drodze i nie narażało kogokolwiek na szkodę;
- nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w przepisach szczegółowych;
- nie powodowało niszczenia drogi;
- zapewniało łatwe, wygodne i pewne posługiwanie się urządzeniami do kierowania, hamowania, sygnalizacji i oświetlenia.



2. Urządzenia i wyposażenie pojazdu, w szczególności zapewniające bezpieczeństwo ruchu i ochronę środowiska przed ujemnymi skutkami używania pojazdu, powinny być utrzymane w należyтым stanie oraz działać sprawnie i skutecznie.

3. Pojazd uczestniczący w ruchu powinien posiadać nadane przez producenta, cechy identyfikacyjne:

- numer VIN albo numer nadwozia, podwozia lub ramy.

Rejestracji pojazdu dokonuje się na wniosek właściciela. Właściwy organ upoważniony przez starostę, wydając dowód rejestracyjny i zalegalizowane tablice rejestracyjne oraz nalepkę kontrolną, potwierdza możliwość poruszania się po drogach publicznych. Rejestracji przyczepy rolniczej dokonuje się na podstawie dowodu własności pojazdu, wyciągu ze świadectwa homologacji albo odpisu decyzji zwalniającej pojazd z homologacji.

Istnieje możliwość czasowej rejestracji pojazdu. Czasowej rejestracji dokonuje się ze względu na zmianę miejsca

zamieszkania (siedziby) właściciela pojazdu oraz na wniosek jednostki upoważnionej do przeprowadzania badań homologacyjnych lub jednostki badawczej producenta pojazdu, jego wyposażenia lub części - w celu umożliwienia odpowiednich badań. W ostatnim przypadku pozwolenie wydaje się okres wynikający z wniosku, nie dłuższy jednak niż 6 miesięcy.

Bezpieczne i funkcjonalne

Pronar jako czołowy producent przyczep rolniczych, oprócz ciągłego doskonalenia funkcjonalności, niezawodności i trwałości wyrobów, prowadzi również badania, testy i analizy rozwiązań konstrukcyjnych pod kątem zapewnienia bezpiecznego użytkowania. Spełniając wszystkie wymagania dotyczące przepisów homologacyjnych oraz bezpieczeństwa użytkowania gwarantuje, że jego produkty są bezpieczne i funkcjonalne.

■ Agnieszka Grygoruk

Autorka jest specjalistką ds. homologacji na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Czym się kierować przy zakupie ciągnika

Najpierw analiza, potem decyzja

Wybór ciągnika dla gospodarstwa rolnego wymaga przemyślanej decyzji, gdyż w przeciwnym razie skutki wyboru mogą okazać się odwrotne do zamierzonych. Właściwa decyzja powinna być poprzedzona analizą uwzględniającą warunki gospodarstwa, wartość oraz hierarchię ważności parametrów techniczno-eksploatacyjnych ciągnika.

W przypadku porównywania pod względem parametrów silnika (moc, jednostkowe zużycie paliwa), skrzyni biegów (liczba biegów), WOM-u, hydrauliki zewnętrznej (wydajność), relacji jakości do ceny bardzo dobrze wypadają ciągniki Pronaru.

Najbardziej wymierną wartością są koszty ponoszone przez użytkowników ciągników na ich obsługę serwisową. Koszty napraw i obsługi technicznej nie uwzględnia-

Ostateczne sprawdzenie na stanowisku diagnostycznym przed sprzedażą ciągnika



ją strat finansowych powstałych w wyniku przestoju ciągnika. Przestoje powodować mogą straty w uprawach na skutek nieterminowego wykonania prac, jak również obniżyć wykorzystanie roczne ciągnika, zwiększając tym samym koszty jego eksploatacji.

Producenci ciągników utwierdzają często użytkowników w przekonaniu, że ich wyroby są bardziej niezawodne i mniej awaryjne, a te korzyści rekompensują wyższe koszty eksploatacji. Pogląd ten można zweryfikować porównując koszty wykonywania prac agrotechnicznych przez zestawy różnych firm. Porównując ceny części zamiennych do ciągników konkurencyjnych okazuje się, że obsługa maszyn Pronaru jest zdecydowanie tańsza i generuje niższe koszty wykonywanych nimi prac. Wpływ na to mają jakość i ceny usług serwisowych oraz dostępność i ceny części zamiennych.

Dzięki szeroko rozwiniętej sieci dealerskiej i - co za tym idzie - również serwisowej Pronar zapewnia szybką i fachową obsługę zarówno gwarancyjną, jak i pogwarancyjną. Szeroka gama dostępnych części zamiennych (oryginalnych i zamienników) pozwala na skuteczne obniżenie kosztów eksploatacji oraz napraw sprzętu. Sprawny serwis techniczny i dobre zaopatrzenie w części zamienne jest w stanie zrekompensować drobne usterki tanich ciągników.

Istotnym czynnikiem jest terminowe wykonanie obsługi technicznej ciągnika

Lp		Z silnikiem IVECO	Z silnikiem Perkins	
			80 KM	100 KM
1	Filtr oleju silnika	2992242	2654407	
2	Filtr powietrza silnika: -(MANN+HUMMEL)	C15 300 CF 300	C15 300 CF 300	
	wkład zewnętrzny wkład wewnętrzny			
	- (Virgis)	CH08-14410 ST08-14413	CH08-14410 ST08-14413	
	wkład zewnętrzny wkład wewnętrzny			
3	Filtr oleju skrzyni biegów	OC 268 , SPH94006		
4	Filtr hydrauliki zewnętrznej	AMF 30 E 2 1Y/1E FD1		
5	Filtr paliwowy wstępnego oczyszczenia	WP40-3/25		
6	Filtr paliwowy dokładnego oczyszczenia	504048025	26560201	
7	Filtr powietrza kabiny	WA-60-550		
8*	Filtr-osuszacz (klimatyzacji)	15-DR9340*		
9*	Pasek napędu kompresora klimatyzacji	4PK (l=0,865 m)*	HA 1350*	HA 1330*
10	Pasek napędu wentylatora	4899178 8 PK 1550	HA 1120*	HA 1090*
		AAFFW	HA 1270 (2 szt.)	HA 1230 (2 szt.)
11	Pasek napędu sprężarki	HA 1040	HA 1330	HA 1290

Wykaz materiałów eksploatacyjnych do ciągników PRONAR serii P5 (* - tylko ciągniki z klimatyzacją)

oraz dokładność przeprowadzanej obsługi codziennej. Jednym z takich istotnych czynników mającym wpływ na przedłużenie żywotności ciągnika jest terminowa wymiana olejów i płynów eksploatacyjnych. Postępowanie takie pozwoli uniknąć wielu usterek, które są zwykle następstwem nieterminowej obsługi bądź też użycia niewłaściwych materiałów. Częstym zjawiskiem jest stosowanie po okresie gwarancji olejów o niedostatecznych właściwościach smarnych i niskiej absorpcji sadz powstających w silnikach, co skutkuje spadkiem mocy, a w końcowym efekcie nawet uszkodzeniem silnika, skrzyni przekładniowej lub układu hydrauliki. Jest to czynnik mający znaczny wpływ na żywotność i zachowanie mocy silnika oraz jego bezawaryjną pracę przez długie lata. Dzięki takim działaniom zapobiega się niepotrzebnym przestojom sprzętu w czasie nasilonych prac polowych.

W Hurtowni Paliw i Olejów Pronaru odbiorcy hurtowi mogą zakupić wyroby najwyższej jakości, o parametrach wymaganych przez producenta do przeglądów okresowych.

Spis oryginalnych materiałów eksploatacyjnych użytkownik znajdzie w instruk-

cji obsługi lub u autoryzowanych przedstawicieli Pronaru oraz w siedzibie producenta.

Pracownicy serwisu Pronaru dysponują dużą wiedzą z zakresu budowy i zasady działania ciągników oraz sprzętu nie tylko



Pracownicy serwisu podczas specjalistycznego szkolenia w IVECO

własnej produkcji. Znakomicie orientują się także we wszelkich zmianach konstrukcyjnych i dopuszczalnych zamiennikach, co pozwala przedłużyć żywotność użytkowanego sprzętu i zwiększyć poziom bezawaryjności.

Jarosław Waskiewicz

Autor jest specjalistą ds. serwisu w Pronarze

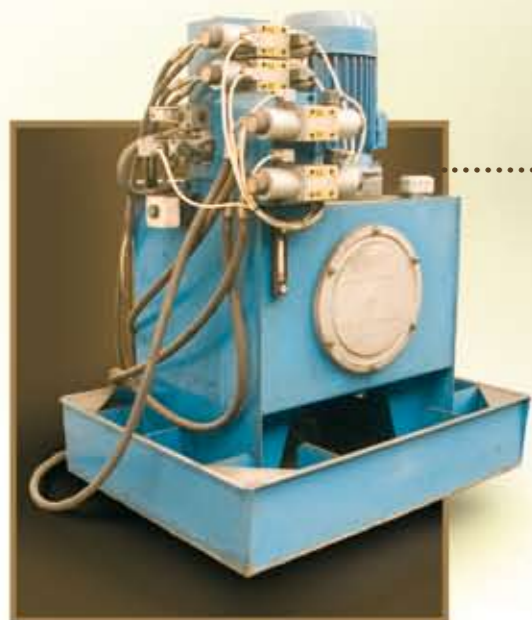
Hamownia ważnym etapem kontroli przyczep

Koniec wieńczy dzieło

Produkowane w Pronarze przyczepy, których jest kilkanaście modeli, w wielu wersjach i z różnym wyposażeniem, muszą spełniać wymogi unijne, co potwierdza znak CE na tabliczce znamionowej wyrobu.

Klient otrzymując przyczepę z takim znakiem ma gwarancję, że jest to wyrób bezpieczny o wysokiej jakości, spełniający rygorystyczne unijne wymagania. Aby je spełnić każda wyprodukowana przyczepa musi przejść kompleksowe badania diagnostyczne. Są to między innymi: diagnostyka układu pneumatycznego (sprawdzana jest szczelność instalacji pneumatycznej przyczepy), diagnostyka układu elektrycznego (kontroli poddawane są ukła-

dy oświetlenia przyczepy) oraz stanowisko do badań szczelności układu hydraulicznego. Stanowiska diagnostyczne są końcowym etapem linii montażowej produkcji przyczep.



Pompa układu dociążającego - odpowiada za stałe i stabilne utrzymanie dociążenia osi w trakcie próby hamowania



Szafa sterująca hamowni - włączanie i wyłączenie poszczególnych cykli próby hamowania na stanowisku diagnostycznym



Odczyt, zapis, rejestracja i wydruk wyników badania na komputerze stanowiska diagnostycznego zapewnia specjalny program komputerowy



Rolki napędowe hamowni - zapewniają napęd kół osi w trakcie badania siły hamowania



Duża, przejrzysta tablica do wizualizacji wyników dociążenia i hamowania koła lewego i prawego badanej osi przyczepy





Pomiar siły hamowania osi niedociążonej i sprawdzenie różnicy sił hamowania koła prawego i lewego, która nie powinna przekraczać 20%

Natomiast sama hamownia jest ostatnim elementem diagnostyki przyczep.

Hamownia to urządzenie rolkowe do pomiaru siły hamowania i oceny skuteczności hamulców przyczep wyposażonych w pneumatyczne lub hydrauliczne układy hamulcowe. Urządzenie to składa się z zespołów napędowych, zespołu dociążającego i pulpitu sterowniczego. Wyniki pomiarów podczas badania wyświetlane są na dużej, przejrzystej tablicy oraz na ekranie monitora komputera.

Zastosowanie zespołów dociążających umożliwia pomiar siły hamowania dla przyczepy nieobciążonej, jak i obciążonej. Wydział Wdrożeń projektujący m.in. przyczepy, zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, opracował wykaz wymaganych sił hamowania dla poszczególnych rodzajów przyczep.

Każda przyczepa produkowana w Pronarze musi pozytywnie przejść test na hamowni. Jest to warunek konieczny, aby przyczepa mogła być przekazana do sprzedaży. Diagnosta, podczas badań, szczególną uwagę zwraca na tzw. równomierność hamowania. Mówiąc językiem technicznym, suma oraz stosunek sił hamowania lewej i prawej strony przyczepy musi się mieścić w ściśle określonych granicach. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niezgodności, układ hamulcowy zostaje poddany regulacji, po czym przyczepa ponownie trafia na hamownię. Badanie na hamowni kończy się sporządzeniem wydruku z przeprowadzonych badań. Wydruk taki zawiera:

- 1) datę badania;
- 2) dane przyczepy: typ (model), numer seryjny, rodzaj hamulców;



- 3) wyniki badania hamulca zasadniczego na zimno: siła dociążenia osi, siła hamowania koła prawego i lewego (dla osi przedniej i tylnej) oraz suma sił hamowania;
- 4) wyniki badania hamulca ręcznego na zimno;
- 5) podpis upoważnionego diagnosty oraz jego uwagi.

Wydruk dołączany jest do karty montażowej przyczepy, a przyczepa trafia do magazynu wyrobów gotowych lub bezpośrednio z linii do klienta.

Jest jeszcze jedna bardzo ważna funkcja, jaką spełnia hamownia - otóż codziennie kontroli poddawane są osie jezdne, a zapisywane wyniki z pomiarów dają dokładną analizę jakości stosowanych układów oraz podstawę do wnikliwej oceny naszych dostawców.

Każdy klient, kupując przyczepę wyprodukowaną przez Pronar, ma gwarancję, że jest to wyrób wysokiej jakości, a gdy zahamuje - to na pewno skutecznie.

Mirosław Augustyniak

Autor jest kontrolerem jakości na Wydziale Produkcji Metalowej Pronaru

Pomiar siły hamowania i sprawdzenie różnicy sił hamowania kół osi obciążonej

Precyzyjne i równomierne dociążanie koła prawego i lewego badanej osi z wykorzystaniem tablicy do wizualizacji wyników

Każda przyczepa produkowana w Pronarze musi pozytywnie przejść test na hamowni



Potrzeba kołem się toczy

Rynek prosi, Pronar oferuje

Na początku Pronar produkował koła do pojazdów, które wtedy królowały w polskich gospodarstwach, czyli do Ursusa i Zetora, wprowadzonych przez Pronar ciągników Białoruś i przyczep o konstrukcjach odziedziczonych z lat poprzednich. Były to koła skręcane, ale również spawane z dodatkowym elementem - osłoną wentyla.

Produkcją kół zajmuje się wiele firm, lecz niewiele posiada w swojej ofercie tak dużą gamę produktów. Wpisując się w ogólną strategię - „Blżej klienta”, postanowiliśmy kontynuować produkcję tak szerokiej gamy produktów, aby oprócz zaspakajania najczęściej występujących na rynku potrzeb, stworzyć także sytuację, w której każdy rolnik będzie mógł znaleźć koła potrzebne do wykorzystywanych w jego gospodarstwie maszyn.

Wraz z otwarciem polskiego rynku na import zachodnich maszyn, pojawiły się nowe rozmiary kół (o średnicach 17” i 22,5”), jak również koła o innych zarysach obręczy. Otwarcie rynku spowodowało też powszechne zastosowanie w maszynach rolniczych kół bezdętkowych, a tym samym konieczność zmian konstrukcyjnych (większa szczelność, dokładniejsza obróbka), co dotyczyło przede wszystkim elementów zabezpieczających przed zsuwaniem się opony



Koło 16 x 22,5 z podwójnymi hampami
- najnowsze dziecko kołowni



z felgi (niezbędne były specjalne przetłoczenia na obwodzie, tzw. hampy).

Pronar szybko wprowadził do oferty koła stosowane przez zachodnich producentów maszyn i pojazdów rolniczych. Dzisiaj Pronar, jako jedyny w Polsce, jest w stanie dostarczyć całe spektrum rozmiarów zarówno do sprzętu nieco leciwego, ale wciąż eksploatowanego, jak i do najnowszych maszyn i pojazdów. Mimo tego firma oferuje kolejne produkty, zarówno w zakresie stosowanych

średnic, jak i - co jest najtrudniejsze - szerokości. Zasadą jest wprowadzanie nowego produktu przynajmniej raz w miesiącu.

Kolejną mocną stroną Kołowni Pronaru jest szeroki asortyment kół - od tych stosowanych do drobnego sprzętu komunalnego, poprzez przyczepy, sprzęt rolniczy, budowlany, na ciężkich traktorach kończąc.

W przeciwieństwie do innych kołowni, które są nastawione przede wszystkim na koła trakcyjne do przemysłu samochodowego i produkcję kół rolniczych traktują jako

Koło 16 x 17 - typowy przedstawiciel nowych trendów rozmiarowych



Koło 13 x 20 - pierwszy zwiastun nowych rozmiarów



Koło 16 x 22,5



Koło 16 x 17



Koło 16 x 17



Koło 13 x 15,5 - pierwsze wdrożenie tzw. połówek





Po dokonaniu oceny ekonomicznej i możliwości wprowadzenia koła na rynek, do pracy przystępuje Dział Handlu

do dodatek lub wręcz jako możliwość pozbycia się błędów produkcyjnych (koła zdyskwalifikowane do ciężarówek kierują do rolnictwa), Pronar traktuje produkcję kół rolniczych jako priorytet.

Najnowszym zadaniem, nad którym pracują specjaliści pronarowskiej Kołowni, jest koło przystosowane do ogumienia z bardzo niskim ciśnieniem (stosowane w terenie szczególnie podmokłym, gdzie dzięki bardzo niskiemu ciśnieniu powierzchnia styku opony z podłożem jest bardzo duża i zabezpiecza maszynę przed zapadaniem się). Koło takie wymaga specjalnej konstrukcji, zabezpieczającej przed zsuwaniem się opony z felgi w każdym kierunku. Przy dużym ciśnieniu naturalnym czynnikiem „trzymaącym oponę” jest sprężone w niej powietrze. Przy niskim ciśnieniu opona ma tendencję do „pływania” na boki i należy zabezpieczyć ją dodatkowo - zarówno od zewnętrznego, jak i wewnętrznego brzegu. Robi się to za pomocą dodatkowych przetłoczeń na obwodzie felgi (tzw. podwójnych hampów), dzięki którym opona jest trzymana z obu stron obrzeża. Prace już

wkrótce powinny zaowocować kolejną udaną konstrukcją.

Przebywając na różnorodnego rodzaju targach przedstawiciele Pronaru przyglądają się różnym maszynom, rozmawiają z producentami i w ten sposób zdobywają informacje o potrzebach rynku, które potem zamieniane są na konstrukcje i - po próbach - oferowane nabywcom. Po otrzymaniu sygnału o nowej potrzebie, czy to w postaci konkretnego zapytania, czy też własnych analiz konstruktorzy przystępują do dzieła i tworzą rysunek nowego koła, co z kolei wymaga serii obliczeń doświadczonych specjalistów. Następnie przychodzi faza oceny ekonomicznej i możliwości wprowadzenia produktu na rynek. Jeśli zakończy się ona pozytywną konkluzją, następuje przygotowanie do wykonania prototypu. W tej fazie do pracy przystępują technolodzy - opracowują proces technologiczny, ustalają potrzebne oprzyrządowanie oraz czas potrzebny do wykonania danego koła.

Potem do pracy przystępuje Dział Handlu. Jeśli warunki uzyskane w fazie obli-

czeń rokuja pozytywnie, znajduje się klient, składający zamówienie prototypu. W tym momencie cały projekt staje się wspólnym przedsięwzięciem: Kołowni Pronaru i klienta. Ustalane są koszty i termin wykonania, a następnie wykonywany jest prototyp - przeważnie kilka sztuk, aby móc przeprowadzić na nich badania laboratoryjne.

Po serii badań w laboratorium, gdzie sprawdzana jest wytrzymałość felgi na zmęczenie oraz inne parametry, zarówno felga jak i koło ogumione przechodzą wielogodzinne testy na maszynach wytrzymałościowych. Ponieważ od wyników testów zależy bezpieczeństwo użytkowników, są one przeprowadzane bardzo skrupulatnie i dopiero spełnienie wszystkich parametrów pozwala na uzyskanie Certyfikatu Jakości, bez którego wyrób nie może znaleźć się na rynku. Następnie prototyp jest przekazywany zamawiającemu, który często potwierdza jakość w niezależnych badaniach i dopiero wtedy zawierane jest zamówienie na wyprodukowanie partii wyrobów. Mimo skomplikowanego procesu, czas oczekiwania na prototyp nie przekracza dwóch miesięcy.

Współpracując z wieloma uznanymi producentami sprzętu rolniczego Pronar stał się naturalnym zapleczem badawczo-rozwojowym dla wielu firm, dlatego też w Kołowni

Jeżeli poszukują Państwo kół do produkowanych przez Was maszyn lub pojazdów lub nie możecie znaleźć potrzebnego Wam koła, STWÓRZMY JE RAZEM.

Zapraszamy do kontaktu z nami za pośrednictwem instytucji, w której otrzymaliście Państwo nasz kwartalnik lub bezpośrednio na nasz adres:

Pronar
ul. Mickiewicza 101A,
17-210 Narew,
Wydział Kół Tarczowych
Tel. 085/8733522
e-mail: kolownia@pronar.pl

Pronaru narodziło się wiele konstrukcji. I ciągle opracowywane są nowe. W wyniku coraz ściślejszej współpracy z producentami opon Pronar oferuje klientom produkt gotowy, jakim jest koło kompletne. W tym zakresie Pronar współpracuje z tak uznanymi firmami, jak: Michelin, Alliance, Mitas, Vredestain.

W ofercie Pronaru są też koła z oponami z Dalekiego Wschodu oraz regenerowanymi.

Tadeusz Ustyniuk

Autor jest zastępcą kierownika ds. handlu i marketingu w Kołowni Pronaru

Konstruktorzy Kołowni Pronaru



Łączenie tworzyw sztucznych

Spajarki ultradźwiękowe

Do złożonej produkcji zbiorników wysokociśnieniowych wykorzystywanych w instalacjach hydraulicznych i pneumatycznych w produktach Pronaru wykorzystywane są tzw. zwijarki, uzyskiwane w procesie walcowania arkuszy blach. Dokładność oraz powtarzalność zwijarek pozwala na wykonanie wysokiej klasy wyrobów, otrzymujących dzięki temu certyfikaty jakości.

W trakcie procesu produkcyjnego w dziale ABS, będącego częścią Wydziału Tworzyw Sztucznych Pronaru, pojawia się zagadnienie łączenia tworzyw sztucznych. Wykonanie nierozłącznych połączeń elementów można rozwiązać na kilka sposobów:

- połączenia mechaniczne (na wkręty lub śruby),
- łączenie na zaczepy (zatrzaski),
- łączenie przez rozpuszczanie,

- klejenie,
- połączenia termiczne, spawanie gorącym powietrzem,
- spawanie z zastosowaniem wysokich częstotliwości,
- łączenie przez zacieranie (siłami tarcia),
- spawanie laserowe,
- zgrzewanie ultradźwiękowe.

Łączenie części wewnętrznej z zewnętrzną dachu kabiny ciągnika PRONAR



Połączenia mechaniczne łącznikiem (zwykle metalowym) są szybkie, lecz nie zapewniają dużej szczelności. Poza tym w miejscach łączenia pojawiają się zwiększone naprężenia mechaniczne, które mogą odkształcić tworzywo.

Połączenia klejowe zapewniają hermetyczność, ale wymagają więcej czasu na utwardzenie połączenia. Duże znaczenie dla jakości połączenia ma stan łączonych powierzchni. Ograniczeniem dla zastosowań połączeń klejowych jest ich łatwopalność oraz toksyczność.

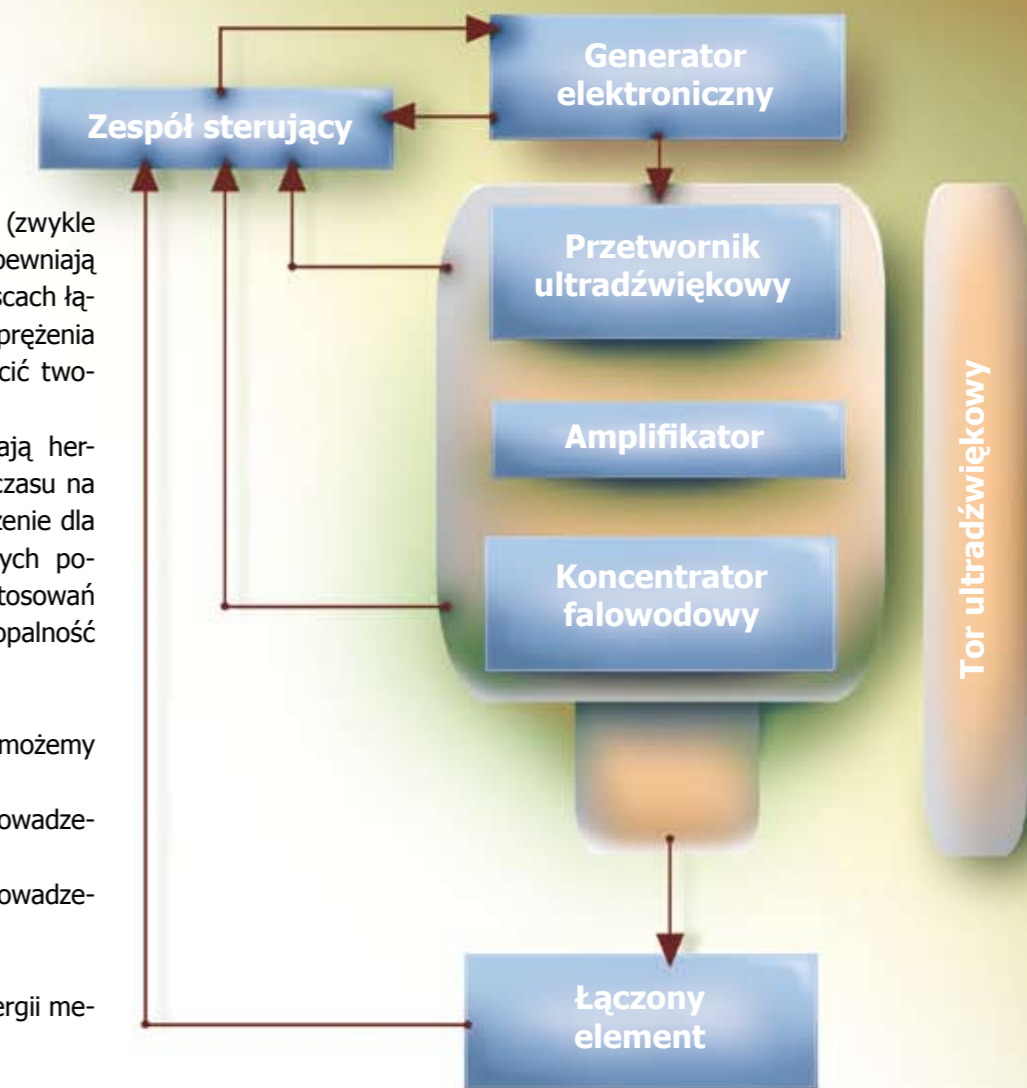
Ogólnie procesy łączenia tworzyw możemy podzielić na:

- procesy wymagające doprowadzenia ciepła,
- procesy wymagające doprowadzenia energii mechanicznej.

W procesach z doprowadzeniem energii mechanicznej można wydzielić:

- łączenie tarciove,
- łączenie wibracyjne,
- łączenie ultradźwiękowe.

Rozwój techniki ultradźwiękowej zapoczątkował swoimi badaniami J. P. Joule, który w roku 1848 zauważył zjawisko magnetystrykcji w metalach ferromagnetycznych (odkształcenie mechaniczne pod wpływem



pola magnetycznego). W 1880 r. P. Curie spostrzegł, że na powierzchni niektórych kryształów, pod wpływem ścisku, powstają ładunki elektryczne i nazwał to zjawisko piezoelektrycznością.

Zalążki spajania tworzyw sztucznych za pomocą ultradźwięków pojawiły się



Zgrzewanie elementów błotnika

	ABS	ABS/PC	PMMA	SBS	CA	PPO	PA	PC	PS-GP	PS-HI	PSU	PVC-U
ABS	+	+	+						*	*		*
ABS/PC	+	+	*					+				
PMMA	+	*	+			*		*				
SBS				+					*	*		
CA					+							
PPO			*			+		*	+			
PA							+					
PC		+	*			*		+				
PS-GP	*			*		+			+			
PS-HI	*			*						+		
PSU								*			+	
PVC-U	*											+

Zestawienie kompatybilności niektórych tworzyw

+ - dobre połączenie (tworzywa zgodne)

* - możliwe połączenie (tworzywa powinowate)
puste pole – złe połączenie (brak zgodności)

w latach 60. ubiegłego stulecia. Przyczyniło się do tego wynalezienie lampy elektronowej, a następnie tranzystora.

Łączenie ultradźwiękowe polega na wprowadzeniu elementów w szybkie drgania mechaniczne z częstotliwością ok. 20 kHz niesłyszalnych dla człowieka. Wskutek tego następuje nagrzewanie powierzchni styku spajanych elementów do temperatury uplastycznienia tworzywa. Wywierany jednocześnie nacisk na miejsce spajania powoduje zgrzewanie łączonych elementów. Ciepło, niezbędne do uplastycznienia tworzywa, wydziela się na powierzchni złącza oraz wewnątrz zgrzewanych materiałów wskutek tarcia cząstek polimeru wprowadzonych w mechaniczne drgania. Czas zgrzewania ultradźwiękowego nie przekracza 1 sekundy

i zależy od rodzaju tworzywa oraz grubości i kształtu łączonych elementów. Cały proces przypomina łączenie metali poprzez ich zgrzewanie - jednak budowa spajarki ultradźwiękowej tworzyw sztucznych wyraźnie różni się od zgrzewarki do blach.

W trakcie procesu łączenia ultradźwiękami można wyróżnić cztery fazy:

1. Początek topienia postępujący od wierzchołka występu trójkątnego wskutek skupionej energii wibracji (szybkość topienia początkowo jest znaczna, później maleje wskutek wzrostu powierzchni kontaktowej występu).
2. Część górna i dolna zostają połączone poprzez warstewkę stopionego tworzywa pochodzącego

Rodzaj tworzywa	Zgrzewanie punktowe
ABS	BD
ABS/PMMA	D
PMMA	D
CA,CB,CAB	Z
PPA	D
PA	D
PC	D
PS-GP	DST
PS-HI	BD
PVC-U	DST
PVC-P	Z
PET	DST
PE	D
PP	BD

Podatność tworzyw sztucznych na obróbkę ultradźwiękową

BD – bardzo dobra, D – dobra, DST – dostateczna, Z – zła

z występu kierunkującego, która przejściowo skrępla wskutek kontaktu z chłodniejszą powierzchnią części spajanych.

3. Formuje się równomierna warstewka ciekłego tworzywa przy równomiernym rozkładzie temperatury w obszarze spoiny.
4. Wibracje sonotrody wciskają nadmiar stopionego tworzywa na zewnątrz obszaru spoiny, następnie wibracje ustają - i zaczyna się proces zestalania.

Na proces łączenia mają wpływ właściwości łączonych materiałów. Nie wszystkie tworzywa można obrabiać ultradźwiękowo, jak również nie wszystkie ze sobą łączyć.

Ze względu na mechanizm powstawania połączenia do obróbki ultradźwiękowej nadają się tylko tworzywa termoplastyczne. Spowodowane to jest tym, że w prosty sposób można je uplastyczyć (upłynnić) przez rozgrzanie, a po ostudzeniu zachować kształt. Tworzywa termoplastyczne mogą posiadać strukturę bezpostaciową (amorficzną) lub częściowo uporządkowaną (półkrystaliczną). Tworzywa amorficzne mają szeroki przedział temperatur, w którym przechodzą od postaci stałej poprzez uplastycznioną i półpłynną do płynnej. Przy oziębianiu zachowują się odwrotnie. Dobrze przewodzą energię ultradźwiękową. Tworzywa półkrystaliczne mają

wąski przedział temperatur, w którym przechodzą ze stanu stałego do płynnego i odwrotnie. Znacznie gorzej przewodzą energię ultradźwiękową oraz potrzebują jej więcej do przejścia w stan upłynnienia, przez co są tworzywami trudniej obrabialnymi metodą ultradźwiękową.

Więź molekularna może być nawiązana pomiędzy dwoma tworzywami, gdy są zgodne chemicznie. Dobrze jest, gdy ich cechy fizyczne też są zbliżone, głównie chodzi o to by ich temperatury upłynnienia nie różniły się od siebie więcej niż o 15°C. Podsumowując, najlepsze wyniki zgrzewania uzyskuje się, gdy łączone materiały są polimerami amorficznymi o dużym podobieństwie. W innych przypadkach proces ten bywa możliwy, ale jest trudniejszy.

Większość elementów podlegających łączeniu w dziale ABS łączonych jest właśnie poprzez zgrzewanie ultradźwiękami. Pomimo wysokiej ceny spajarek ultradźwiękowych, Pronar zdecydował się na ich wykorzystanie do łączenia produkowanych wyrobów z tworzyw sztucznych. Zaowocowało to poprawą jakości wykonywanych połączeń z jednoczesnym obniżeniem czasu łączenia elementów. Niebagatelne znaczenia miało również wyeliminowanie z procesu produkcyjnego różnego rodzaju klejów.

Jarosław Kołnier

Autor jest p.o. kierownikiem Wydziału Tworzyw Sztucznych w Pronarze

Łączenie elementów szyberdachu do ciągnika PRONAR 1523A



4-rolkowa zwijarka do blach

Nadawanie kształtów

Do złożonej produkcji zbiorników wysokociśnieniowych wykorzystywanych w instalacjach hydraulicznych i pneumatycznych w produktach Pronaru wykorzystywane są tzw. zwijki, uzyskiwane w procesie walcowania arkuszy blach. Dokładność oraz powtarzalność zwijarek pozwala na wykonanie wysokiej klasy wyrobów, otrzymujących dzięki temu certyfikaty jakości.

Pronar posiada automatyczną 4-rolkową zwijarkę do blach produkcji renomowanej europejskiej firmy. Maszyna jest zaprojektowana do zwijania na zimno detali ze stali węglowej, nierdzewnej i aluminium. Można zwijać także detale z innych materiałów (np. stopów) pod warunkiem zachowania właściwej procedury technologicznej. W wyniku zwijania można uzyskać różne kształty: okrągłe, owalne, wieloboczne, ścięty stożek. Ze względów fizycznych najmniejsza średnica zwijania wynosi: średnica górnego walca ($\varnothing 165$ mm) pomnożona przez współczynnik zależny od sprężystości materiału. Maksymalna długość zwijanego materiału to 2050 mm, natomiast sztywna i solidna konstrukcja maszyny oraz rolki wykonane z wysokiej jakości stali pozwalają zwijać blachę o grubości 6 mm.

Stół podający z systemem centrowania arkusza blachy umożliwia bazowanie i centrowanie arkusza blachy, poddawanemu operacji zwijania wg osi centralnej maszyny. Urządzenie to potrzebne jest, gdy szerokość arkusza blachy jest mniejsza od szerokości stołu i nie można bazować na bocznej rolce ustawczej. Arkusz blachy umieszcza się na stole, po czym odpowiedni system podaje go do maszyny za pomocą rolek napędowych. Arkusz blachy może być położony na stole bez specjalnej precyzji, system pozycjonowania doprowadza go we właściwe

położenie centralne. System centrowania ma napęd hydrauliczny. Szybkość podawania jest podobna do szybkości obrotowej maszyny.

Wszystkie cztery rolki walcarki A, B, C i D napędzane są hydraulicznie. Obracają się one według własnej osi i poruszają się wzdłuż linii prostej w kierunku górnej rolki. Blacha, zawsze precyzyjnie dociśnięta przez górny i dolny walec, nie ślizga się podczas podginania. Sterowanie napędów tychże rolek odbywa się ręcznie na pulpicie sterującym

lub za pomocą układu PLC (Programmable Logic Controller) w cyklu automatycznym. Poprzez panel sterujący operator może poruszać się wśród 48 „kroków aktywnych”. W każdym z nich możliwy jest ruch jednej lub więcej osi. Cykl automatyczny jest złożony z dwóch faz:

- wstępnego rozruchu maszyny - zwijarka musi ustawić wszystkie osie w pozycji początkowej,
- wykonania zaprogramowanego cyklu - operator uruchamia cykl automatyczny, wykonując operacje formowania blachy.

Pozycje poszczególnych walców ustawiane są na podstawie wyników kalkulacji po wprowadzeniu do sterownika poszukiwanego kształtu zwiniętej blachy. Na podstawie wprowadzonych parametrów związanych z



Nowoczesna, automatyczna 4-rolkowa zwijarka do blach renomowanego europejskiego producenta wykorzystywana do potrzeb produkcyjnych Pronaru. Zaawansowane rozwiązania w połączeniu z doświadczoną kadrą pracowniczą prowadzą do powstania wysokiej jakości produktów.



Wstępną czynnością przy obsłudze maszyny jest stworzenie nowego bądź otwarcie uprzednio przygotowanego programu z dysku twardego



Pracownik umieszcza arkusz blachy na stole podającym



Stół wyposażony jest w system centrowania arkusza blachy. Za pomocą rolek materiał przemieszcza się w stronę walców

oczekiwanymi promieniami oraz wymiarami wprowadzanego materiału system automatycznie oblicza odległości pomiędzy poszczególnymi walcami, prędkość obrotu każdego z walców, czasy danych ustawień oraz między-czasy pomiędzy danymi operacjami. Opera-

Osiągane kształty to między innymi: okrągły, policyndryczny, owalny, owal biskopta, o profilu otwartym, stożkowy...



tor ma do dyspozycji wybór standardowych kształtów (okrągły, policyndryczny, owalny, o profilu otwartym, stożkowy), ale może też wprowadzić własny kształt.

Z technologicznego punktu widzenia proces zwijania arkusza blachy w kształt okręgu składa się z trzech faz: gięcie wstępne, właściwe oraz końcowe. Każda z faz ma ustawione swoje wartości promienia gięcia, a co za tym idzie uzyskane na podstawie obliczeń odległości pomiędzy poszczególnymi rolekami oraz odpowiednią siłę docisku wywieraną na materiał. Bardzo krótki odcinek prosty na końcach materiału (niemożliwy do uzyskania w zwijarkach 3-walcowych) zależy przede wszystkim od wstępnej i końcowej fazy gięcia. Proces wymaga bardzo dużej dokładności maszyny w każdym momencie formowania materiału - podczas centrowania materiału, podawania do rolek, zwijania w każdej z faz. Zarazem wymagana jest symetria ustawienia rolek względem siebie oraz względem materiału. Maszyna wyposażona jest w różnego rodzaju czujniki, poten-



W cyklu automatycznym następują kolejne fazy gięcia...

cjometri oraz enkodery cyfrowe, kontrolujące na bieżąco jej działanie oraz korygujące ewentualne niezgodności. Zwijarka pracuje bardzo wydajnie, uzyskanie pełnego gięcia (zwijanie i podginanie obu końców blachy) jest możliwe w jednym przejściu.

Zwijarka umożliwia zwijanie skomplikowanych kształtów jakimi są stożki ścięte. Operacja ta możliwa jest dzięki możliwości opuszczenia rolki bocznej - opuszczenie około 1 mm daje około jednego stopnia stożka. Dzięki takiej konfiguracji maszyny, stożek nie cofa się wzdłuż walca i nie wymaga korekty ustawienia podczas zwijania. Krótszy promień rozwinięcia stożka opiera się o czop i powoduje symetryczne zwijanie zgodnie z założeniami.

Znaczący wpływ na proces zwijania blach ma jakość oraz jednolitość wykorzystwanego materiału. Nawet najmniejsze różnice w grubości blachy na jej końcach bądź różnice w twardości i składzie materiałowym powodują inne odkształcenia i zachowanie się materiału podczas zwijania. Mimo tego, doświadczenie personelu w połączeniu z możliwościami wprowadzania poprawek prowadzi do ujednoczenia produkcji i wprowadzenia pełnej powtarzalności. Programy raz stworzone i zapisane w wewnętrznej pamięci zwijarki są wykorzystywane w dalszej



... po czym gotowy element o zadanym kształcie zdejmowany jest z walców

produkcji. Kiedy detal jest wykonany, należy go zdjąć z maszyny. Wystarczy opuścić dolną rolkę dociskającą materiał do jej końcowego położenia oraz uruchomić selektor na panelu sterowniczym w celu otwarcia mechanizmu zamykającego. Powoduje to otwarcie tzw. okularu za pomocą siłownika hydraulicznego i możliwe jest wyjęcie z urządzenia gotowej „zwijki”.

Nie bez znaczenia jest również spełnienie wszelkich warunków bezpieczeństwa i ochrony personelu pracującego przy maszynie. Urządzenie jest wykonane w taki sposób, aby mogła ją obsługiwać jedna osoba. System zabezpieczeń przed wypadkami składa się przede wszystkim z laserowej bariery świetlnej uniemożliwiającej pojawienie się operatora w przestrzeni wokół maszyny (tzw. obszar bezpieczeństwa). Zwijarka obsługiwana jest poza obszarem bezpieczeństwa z panelu operatorskiego wyposażonego w monitor, klawiaturę oraz pełną gamę włączników obsługujących wszystkie funkcje, a także w wyłącznik bezpieczeństwa. Istnieje możliwość wyłączenia maszyny w każdym momencie oraz uruchomienie jej ponownie w celu kontynuacji pracy.

Łukasz Buczyński

Autor jest technologiem na Wydziale Produkcji Metalowej w Pronarze

Często nie zdajemy sobie sprawy, jak bardzo jesteśmy uzależnieni od przedmiotów, które zawierają żelazo

Metalowy świat

Na 115 znanych obecnie pierwiastków chemicznych aż 92 to metale. Metale możemy poklasyfikować według wielu kryteriów. Powszechnie znany jest podział metali na czarne (żelazo i jego stopy) i kolorowe (głównie miedź i jej stopy oraz aluminium). Ze względu na gęstość metale dzielimy na lekkie (aluminium, magnez) i ciężkie (żelazo, miedź, nikiel). Wyróżniamy też grupę metali szlachetnych (złoto, srebro, platyna).

Jednym z najpowszechniej stosowanych metali, szczególnie w technice, jest żelazo. W stanie rodzimym żelazo w przyrodzie nie występuje (pomijając meteoryty). Ze względu na duże powinowactwo do tlenu, siarki i innych pierwiastków występuje w postaci związków chemicznych w rudach żelaza. Główne rudy żelaza to hematyty, magnetyty, limonity, syderyty, takonity i piryty. Z rud można żelazo wyodrębnić poprzez redukcję tlenków żelaza za pomocą tlenku węgla (jednak czyste żelazo nie znajduje praktycznie zastosowania w technice). Proces ten przebiega w olbrzymich urządzeniach, wysokich na kilkadziesiąt metrów, zwanych wielkimi piecami. Wielki piec jest ładowany od góry wsadem składającym się na przemian z warstw koksu (jest on reduktorem tlenków żelaza), rudy żelaza i topników (ułatwiają oddzielenie od metalu zanieczyszczeń zawartych w rudzie). Z przetopienia rudy żelaza otrzymuje się surówkę hutniczą, która jest zanieczyszczona różnymi domieszkami i nie nadaje się do bezpośredniego zastosowania. Dlatego surówkę poddaje się dalszym procesom metalurgicznym w piecach martenowskich (obecnie technologia ta zanika), konwertorach tlenowych, piecach łukowych i próżniowych. W procesie tym usuwa się nadmiar niepożądanych domieszek (tlen, siarka, azot, wtrącenia niemetaliczne), a jednocześnie wprowadza się domieszki pożądane (chrom, nikiel, mangan, wolfram, molibden), aby

otrzymać produkt o określonych właściwościach. Efektem końcowym procesu metalurgicznego jest stop żelaza z węglem z zawartymi w nim domieszkami. Stop o zawartości węgla poniżej 2 proc. nazywamy stalą.

Światowa produkcja stali surowej wzrosła w roku 2007 o 7,5 proc. do 1,3 mld ton. W porównaniu do roku 2006 wytworzono o 92,3 mln ton stali surowej więcej. Wzrost ten należy zawdzięczać głównie Chinom, których produkcja zwiększyła się o 66 mln ton (15,7 proc.). Produkcja stali surowej w krajach Unii Europejskiej zwiększyła się o 1,7 proc. do 210 mln ton. Do czołowych światowych producentów stali należą: Chiny, Japonia, USA, Rosja i Niemcy. W Polsce zużycie stali wyniosło w 2007 roku ok. 11 mln ton.

Wzrost zawartości węgla w stali powoduje zwiększenie własności wytrzymałościowych, a zmniejszenie plastycznych. W zależności od zawartości węgla stale możemy podzielić na:

- niskowęglowe (poniżej 0,25 proc. węgla), stosowane na blachy tłoczne i konstrukcje spawane,
- średniowęglowe (0,25-0,6 proc. węgla), stosowane jako stale konstrukcyjne i maszynowe do ulepszenia cieplnego,
- wysokowęglowe (powyżej 0,6 proc. węgla), stosowane jako stale narzędziowe i łożyskowe.

Ulepszenie cieplne jest procesem hartowania stali (nagrzewanie do odpowiedniej temperatury i szybkie schładzanie), ponownego nagrzewania do określonej temperatury i przetrzymanie w niej przez określony czas, a następnie chłodzenia w odpowiednim tem-

Widok magazynu, stopy cienkich blach gorąco walcowanych w arkuszach. Cienkimi blachami zwykło się nazywać arkusze o grubości do 12 mm



Większość produkowanej stali oparta jest na procesie wielki piec-konwertor tlenowy. Ciekła stal z konwertora tlenowego jest odlewana do form-wlewnic. Otrzymane z nich wlewki są następnie przerabiane w walcowniach i kuźniach na gotowe wyroby hutnicze:

- pręty (okrągłe, kwadratowe, sześciokątne),
- profile zamknięte (rury okrągłe, prostokątne, kwadratowe),
- profile otwarte (płaskowniki, kątowniki, ceowniki, teowniki, dwuteowniki),
- blachy.



pie. Ulepszenie cieplne stosuje się w celu uzyskania określonych własności mechanicznych stali w newralgicznych częściach maszyn (wały, osie, wały korbowe), przy zachowaniu dobrych własności do obróbki skrawaniem.



Widok z wyeksponowanym stosem blachy zimnowalcowanej w arkuszach

Dynamiczny rozwój techniki w XX wieku (przemysł motoryzacyjny, lotniczy, kosmiczny) rozszerzył zakres stosowania różnych materiałów, w tym stali. Ze względu na zastosowanie, stal możemy podzielić na rodzaje:

1. Stal konstrukcyjna:
 - ogólnego przeznaczenia – służy do konstrukcji i części maszyn ogólnego przeznaczenia; stale te charakteryzują się słabymi własnościami wytrzymałościowymi, wysoką od-



Blachami „grubymi” przyjęto potocznie nazywać arkusze grubości powyżej 12 mm

Budzimy się rano, zapalamy światło – gwint w żarówce wykonany jest z metalowej blaszki. Wstawiamy metalowy czajnik na blaszaną kuchenkę gazową, otwieramy metalową lodówkę i przyrządzamy śniadanie, używając stalowego noża. Zamykamy drzwi od mieszkania na metalowy zamek i blaszanym samochodem podążamy do pracy.

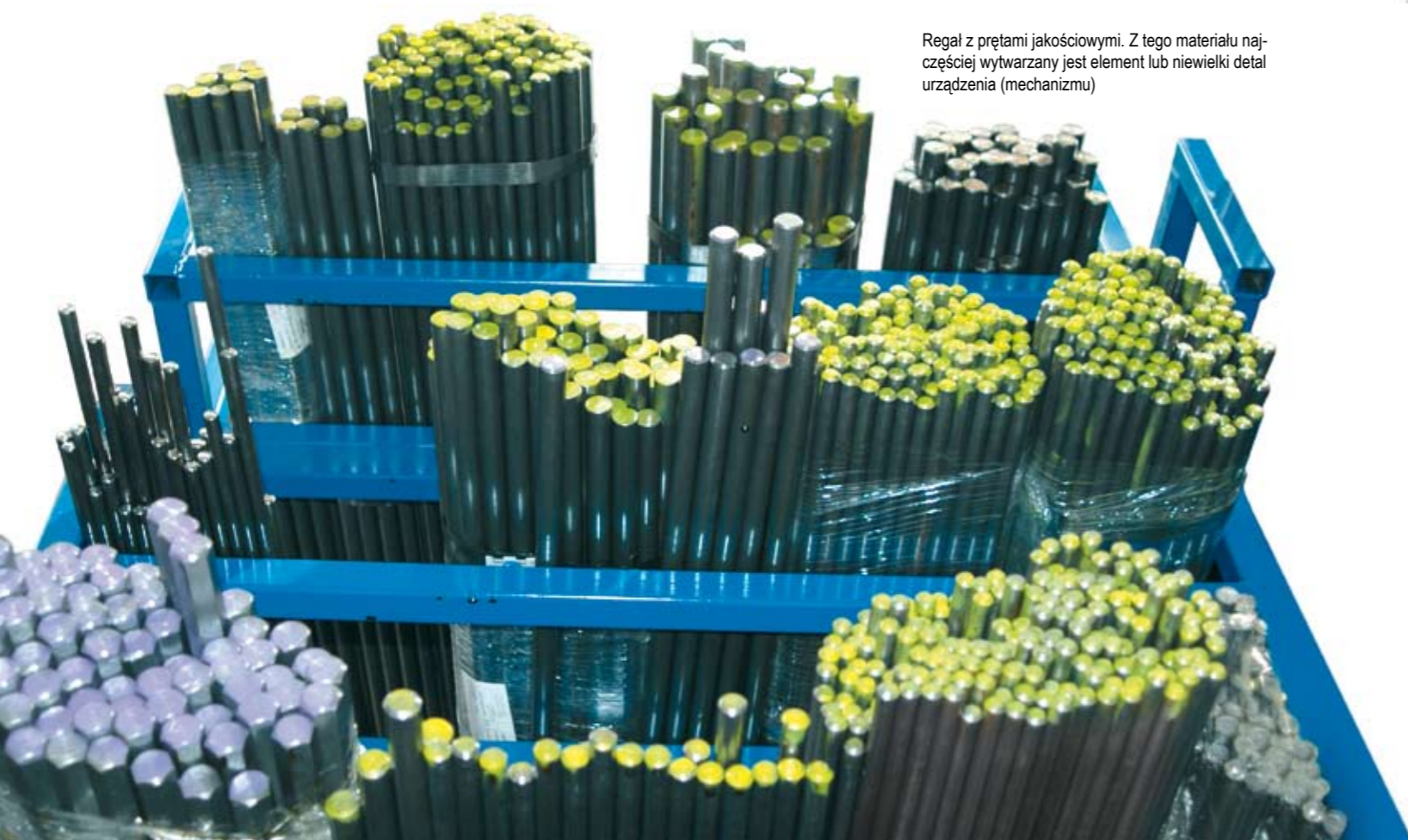
Już w tych trzech zdaniach od czuwamy „ciężar” otaczających nas metali. A to dopiero początek dnia.

Przyjeżdżamy do pracy – do Pronaru. Tu dopiero widzimy prawdziwe metalowe „zagłębienie”. Budynki o stalowej konstrukcji lub z betonu zbrojonego stalą. Maszyny, urządzenia i narzędzia, którymi posługujemy się na stanowiskach pracy - w każdym z nich są elementy metalowe. I wreszcie nasze wyroby: ciągniki, przyczepy, sprzęt komunalny, w budowie których zasadniczym materiałem

jest stal. Nie inaczej jest w Hurtowni Wyrobów Hutniczych. Tu dominują blachy stalowe różnych wymiarów i różnych gatunków, a oprócz nich - rury, pręty i kształtowniki. Zmagazynowane są tu materiały zarówno na potrzeby produkcji własnej firmy, jak i do działalności handlowej. Stal, stal, stal, wszechobecna stal.

Kończymy dzień pracy. W drodze do domu robimy zakupy, artykuły zdjęte z metalowych regałów wkładamy do drucianego koszyka. W domu w metalowych naczyniach kuchennych przygotowujemy obiad. Sprawdzamy, czy kaloryfer (stalowy, żeliwny) jest ciepły. Włączamy telewizor, wypełniony elementami zawierającymi metal. Przed snem gasimy światło, metalowe włókno żarówki blednie i pogrążeni w ciemności zasypiamy. Tylko ten gwint w żarówce – czy jest on z blaszki aluminiowej czy stalowej...?

Regał z prętami jakościowymi. Z tego materiału najczęściej wytwarzany jest element lub niewielki detal urządzenia (mechanizmu)



- pornością na obciążenia zmienne i dobrą spawalnością;
- niskostopowa – używana do budowy mostów, masztów i wagonów kolejowych;
- wyższej jakości – wykorzystywana do produkcji części maszyn wymagających dobrych własności wytrzymałościowych;
- automatowa – do produkcji drobnych części: śrub, nakrętek, podkładek, sworzni;
- łożyskowa – produkuje się z niej łożyska toczne;
- sprężynowa – do produkcji sprężyn i resorów;



Widok niewielkiej części magazynu z blachami gorącowalcowanymi przedstawia różnorodność grubości i rozmiarów arkuszy



- do ulepszenia cieplnego – stosowana do produkcji newralgicznych części maszyn: wały, osie, trzpienie.
2. Stal narzędziowa:
- węglowa - do produkcji narzędzi nie nagrzewających się w czasie pracy powyżej 180°C;
 - stopowa:
 - do pracy na zimno - stosowana w wiertłach, gwintownikach, piłach oraz matrycach pracujących na zimno;
 - do pracy na gorąco - używana w produkcji narzędzi do pras i form odlewniczych;
 - szybko tnąca - do noży tokarskich, frezów oraz przeciągaczy.

3. Stal specjalna:

- nierdzewna - do zbiorników, łopatek turbin parowych i rurociągów;
- kwasoodporna - stosowana przy produkcji aparatury chemicznej i kominów centralnego ogrzewania;
- żaroodporna - do zaworów silników spalinowych i części pieców przemysłowych.

Stal odlana w formy odlewnicze i nie poddana obróbce plastycznej nosi nazwę staliwa. W praktyce stosuje się staliwa o zawartości do 1,5 proc. węgla. Właściwości mechaniczne staliwa są gorsze niż stali o takim samym składzie. Staliwo w stosunku do żeliwa

(o nim za chwilę) jest bardziej plastyczne i dobrze spawalne (przy zawartości węgla do 0,25 proc.).

Żeliwo jest stopem żelaza z węglem o zawartość tego ostatniego w granicach od 2 do 3,8 proc. Otrzymuje się je przez przetopienie surówki ze złomem w piecach zwanych żeliwiakami. Tak otrzymany metal wylewa się do form odlewniczych.

Zarówno staliwo, jak i żeliwo, znalazły zastosowanie w wytwarzaniu części dla przemysłu maszynowego, stoczniowego, budowlanego, gazownictwa, górnictwa oraz służb komunalnych. Są to różnego rodzaju korpusy pomp i zaworów, tarcze silnikowe, korpusy przekładni, koła pasowe, elementy pieców, wazy studzienek kanalizacyjnych i inne.

■ Konrad Kidawski

Idealny moment do rozwoju

Roboty wokół nas

Tak niezaprzeczalnym jak i naturalnym wydaje się być to, że z miesiąca na miesiąc zmieniają swój wygląd otaczające nas przedmioty, znikają dobrze nam znane rzeczy, a w ich miejsce pojawiają się nowe, coraz lepsze i ładniejsze, zwykle tańsze i coraz bardziej luksusowe. Tak jak bez żalu zapomnieliśmy już o opasłych telewizorach, tak nie chcemy już używać topornych narzędzi i siermiężnych maszyn. O wygląd i ergonomię tych współczesnych dbają najbardziej znani artyści plastycy.

Wzawrotnym tempie zmienia się więc otaczająca nas rzeczywistość. Większość z nas nie zastanawia się nad przyczynami i skutkami tego zjawiska. Wydaje się być ono czymś oczywistym, naturalnym. Spacerując po hipermarkecie wrzucamy przeróżne produkty do drucianego wózka, nie zastanawiając się nad tym kto i w jaki sposób je zrobił (choć od tego w głównej mierze zależy ich jakość i cena). Wąskimi przesmykami obok kas wpływają dziesiątki najrozmaitszych rzeczy – a łączy je w zasadzie tylko jedna cecha wspólna – wszystkie jadą do samochodów i to jadą w identycznych pojazdach - niepozornych drucianych wózkach, które oprócz tego, że są jednym z najdonioślejszych marketingowych wynalazków, to jednocześnie

Robot spawalniczy – spawanie belki podnośnika usytuowanej w ustawianiu



stanowią doskonały przykład nowoczesnych możliwości technicznych i organizacyjnych człowieka - od początku procesu produkcji do jego końca: od odwijania drutu do paletyzowania i pakowania gotowego wyrobu - zatrudnione są tylko roboty.

Czym jest robot? Samemu słowa używamy na określenie mechanicznego urządzenia wykonującego automatycznie pewne zadania w sposób kontrolowany poprzez wprowadzony wcześniej przez człowieka program bądź przez zbiór ogólnych reguł, które zostają przełożone na działanie maszyny przy pomocy technik sztucznej inteligencji (sztucznej ciekawości, sztucznej dociekliwości i wrażliwości). Roboty to jedyne urządzenia, które potrafią w pełni zastąpić człowieka przy monotonnych, złożonych z powtarzających się kroków czynnościach i ponadto wykonać je znacznie szybciej. Domeną ich zastosowań są też te zadania, które są niebezpieczne dla człowieka, na przykład związane z manipulacją szkodliwymi dla zdrowia substancjami (promieniotwórczymi lub wybuchowymi) lub przebywaniem w nieprzyjaznym środowisku (laboratoria medyczne, malarnie i lakiernie, spawalnie, huty i odlewnie).

Dziś roboty są praktycznie tam gdzie jest i chciałby być człowiek – nad i pod wodą, pod ziemią i w powietrzu, w głębinach podmorskich rowów tektonicznych i w przestrzeni kosmicznej. Niebawem będzie i w człowieku (w postaci niedostrzegalnego nanorobota), aby pomóc mu w pozbyciu się zatoru czy posklejaniu rozerwanej tkanki. Często (lecz najczęściej niepoprawnie) uży-



Spawanie „korpusu ściany” maszyny rolniczej przy pomocy uniwersalnego robota

wanym pojęciem jest robotyka. Od rdzenia słowotwórczego kojarzy się ono wprost z czymś co ma związek z maszynami pracującymi w fabrykach samochodów. Nic bardziej błędnego, bowiem robotyka to dziedzina sztucznej inteligencji, która zajmuje się projektowaniem i konstruowaniem robotów. Pojęcia robot w tym przypadku używamy do nazywania autonomicznie działających urządzeń odbierających informacje z otoczenia przy pomocy specjalnych czujników (sensorów) i wpływających na nie przy pomocy wyspecjalizowanych logicznych zespołów wykonawczych (efektorów). Roboty takie budowane są przez badaczy zajmujących się sztuczną inteligencją lub kogniwiastyką w celu modelowania zdolności poznawczych, sposobu myślenia lub zachowania zwierząt bądź ludzi. Cel, którym jest stworzenie robota co najmniej dorównującego inteligencją człowiekowi, robota kolonizującego dla ludzi odległe planety, wciąż wydaje się bardzo odległy, gdyż mimo ogromnych postępów wciąż nie udaje się w koniecznym i wystarczającym stopniu dościsnąć ludzkiego mózgu (zakłada się, że powinno to być ok. 3 proc. jego możliwości).

Warto w tym właśnie miejscu wspomnieć, że słowo robot wywodzi się od czeskiego słowa „robot”, oznaczającego ciężką pracę lub wysiłek. Upowszechniło się ono po przetłumaczeniu w 1923 roku na język angielski sztuki R.U.R. (Rosumovi Umělí Roboti), której autorem jest mój ulubiony czeski pisarz Karel Čapek. Mimo iż pierwotnie

odnosiło się ono do żywych istot - sztucznie produkowanej, uproszczonej wersji człowieka przeznaczonej do ciężkiej pracy, obecnie słowo to oznacza przede wszystkim urządzenia mechaniczne. Termin robotyka zaś, wprowadził Isaak Asimov w swoim opowiadaniu „Zabawa w berka” (Runaround) wydanym w 1942 roku. Jest on też

autorem do dziś uznawanych trzech praw robotyki:

1. Robot nie może zranić i skrzywdzić człowieka ani przez zaniechanie działania dopuścić, aby człowiek poniósł szkodę.
2. Robot musi słuchać danego mu rozkazu, chyba że koliduje on z pierwszym prawem.
3. Robot musi chronić sam siebie, dopóki nie koliduje to z pierwszym lub drugim prawem.

Sama idea tworzenia sztucznych istot istnieje w ludzkiej kulturze od bardzo dawna. Obecna jest na przykład w mitologii greckiej w micie o „Argonautach”, w którym Jazon sieje smocze zęby, z których wyrastają wojownicy, natomiast mit o „Pigmalionie” mówi o Galatei, wyrzeźbionym przez tytułowego bohatera posągu kobiety, która została ożywiona przez Afrodytę. Dziełem Hefajstosa, greckiego boga ognia i kowali, byli mechaniczni służący - od samodzielnie poruszającego się trójnogiego stołu do zbudowanych ze złota inteligentnych istot o kobiecych kształtach. O sztucznym człowieku mówi też średniowieczny hebrajski mit o Golemie - glinianym posągu ożywianym przez włożenie mu do ust karteczki z tetragramem. Najstarszym zachowanym projektem humanoidalnego robota jest datowany na rok 1495, wykonany przez Leonarda da Vinci, zbiór rysunków mechanicznego rycerza, który mógł siadać, poruszać rękami

oraz głową i szczęką. Nie wiadomo czy Leonardo podjął próbę jego zbudowania. Na pierwszego działającego robota ludzkość musiała poczekać do roku 1738. Był nim grający na flecie android, którego konstruktorem był Jacques de Vaucanson. Ten sam wynalazca zbudował też mechaniczną kaczkę, potrafiącą jeść i wydalać.

Z powyżej przytoczonych wycinków historii i literatury wynika, że ludzie „od zawsze” marzyli o maszynach, które pomogą lub zastąpią ich przy ciężkiej i niebezpiecznej pracy. Dzisiejsze czasy natomiast dostarczają dowodów na to, że warto marzyć, że marzenia się spełniają lub przynajmniej wskazują ku nim drogę. Dzięki tym marzeniom, fantazji i towarzyszącej jej nauce oraz uporowi w dążeniu do celu człowiek zaprojektował, wykonał i używa setek rodzajów robotów, różniących się diametralnie kształtem i zastosowaniem. Przyjmując te kryteria jako najpopularniejsze możemy roboty sklasyfikować następująco:

- Roboty przemysłowe, których zastosowanie opisane zostanie poniżej.
- Roboty w służbie prawa; najczęstszym zastosowaniem w tej dziedzinie jest rozbrajanie bomb. Roboty produkowane do tego celu mają



Zdjęcie robota (wykonane przy czasie otwarcia migawki 1/5 s) obsługującego dwa stanowiska. Zarejestrowano dwie skrajne pozycje pracy

postać bardzo stabilnej ruchomej platformy, na której zamocowana jest kamera i silne źródło światła. Robot taki, kontrolowany zdalnie przez operatora, jest w stanie rozbroić bombę lub przy pomocy manipulatora przenieść ją w miejsce, gdzie detonacja nie wyrządzi nikomu szkody. Jednym z takich robotów produkowanych seryjnie jest „Mini-Andros”.

- Roboty – zwiadowcy, których zastosowaniem jest eksploracja środowisk z różnych powodów niedostępnych dla człowieka. Przykładem tego gatunku są roboty przeznaczone do pracy pod wodą - mające postać zdalnie sterowanych bądź w większym stopniu autonomicznych miniłodzi podwodnych wyposażonych w kamery i manipulatory. Istnieją też roboty przeznaczone do operowania w środowiskach o bardzo silnej radiacji, takie jak zbudowany na wzór pająka „Robug III”. Wdzięcznym dla inteligentnych maszyn zadaniem jest też eksploracja kosmosu, w czym utwierdziły nas sukcesy takich konstrukcji jak „Sojourner”, „Spirit” oraz „Opportunity” przeznaczonych do eksploracji Marsa.
- Roboty w rozrywce gdzie nie sposób nie wspomnieć o interaktywnym pluszowym „Furbym”, humanoidalnym robocie „Robosapien” oraz przypominającym szczeniaka, wyposażonym w zmysły wzroku, słuchu, dotyku i równowagi „Aibo”. Dla zabawy organizowane są liczne konkursy, w których rywalizują

ją ze sobą roboty, gdzie zadania waha się od eksploracji labiryntu przez walkę z innymi robotami („BattleBots”) aż do gry w piłkę nożną (RoboCup). W Polsce organizowany jest konkurs robotów tańczących – „RoboDance”. „ZnekBOT” to kolejny polski konkurs na roboty autonomiczne z misją kosmiczną w tle.

- Roboty w nauce gdzie gros naukowców skupia się na idei budowy robotów jak najbardziej zbliżonych do człowieka. Najbardziej wdzięczne przykłady to człekokształtny, posiadający 26 stopni swobody, zbudowany przez Hondę „ASIMO” oraz przez Sony - „QRIO”. Niektórzy z badaczy porzucili ideę budowania coraz bardziej skomplikowanych robotów i zajmują się możliwościami, jakie dają zastępy małych, nieskomplikowanych konstrukcji. Przedstawicielem tego trendu jest Rodney Brooks, słynący ze swoich owadopodobnych maszyn.

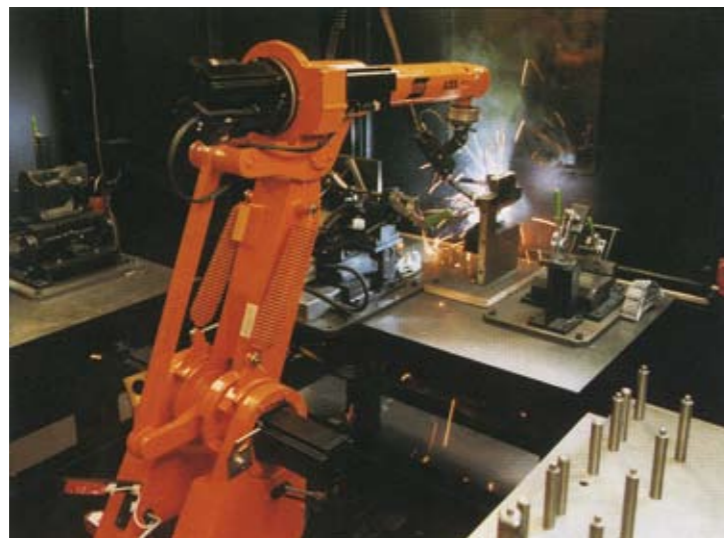
Tak więc w 2008 roku napotykamy roboty na każdym kroku. Możemy je kupić gotowe (do wykonywania różnych zadań), przerobić w razie potrzeby, zlecić zaprojektowanie specjalnego urządzenia lub poskładać we własnym zakresie z wielu produkowanych i powszechnie dostępnych obecnie części. Stało się to tak powszechne, że w wielu miejscach na świecie organizowane są targi tylko w tym celu. W Polsce największą taką imprezą jest warszawski Automaticon. Od 14 lat jest to profesjonalne forum, na którym spotykają się producenci, kompletatorzy i odbiorcy automatyki przemysłowej. Targi dają wystawcom doskonałą możliwość



Zespół robotów paletyzujących i transportowych przygotowujących detale do obróbki na obrabiarkach zespołowych sterowanych numerycznie

zaprezentowania swoich osiągnięć w dziedzinach: robotyzacji, automatyki i pomiarów przemysłowych. Impreza jest licznie odwiedzana przez specjalistów poszukujących nowych rozwiązań technicznych. Jest też bogatym źródłem informacji dla projektantów oraz integratorów systemów przemysłowych. O zmianach, rozwoju i gwałtownie rosnącym rynku zbytu na zrobotyzowane stanowiska pracy świadczy fakt, że na tych targach w 1998 roku nie prezentowano żadnych robotów przemysłowych, a w roku 2008 prezentowały się największe światowe potęgi w tej branży, jak ABB, Motoman, Mitsubishi, Fanuk, Kuka czy Kawasaki. Dzięki spadającym cenom (najtańszy zaprezentowany robot kosztował 19.999 euro) firmy te z powodzeniem sprzedają już w naszym kraju swoje wyroby. Najczęściej roboty mają postać mechanicznego ramienia o pewnej liczbie stopni swobody (standardem jest 6). Przykładowo - niepozorny robot przemysłowy o wielkości człowieka jest w stanie manipulować z ogromną szybkością i precyzją przedmiotami o wadze do kilkuset kilogramów. Zwykle są one programowane do wykonywania wciąż tych samych, powtarzających się czynności, które mogą wykonywać bezbłędnie przez całą dobę. Do 1998 roku w fabrykach wykorzystywano 99 proc. produkowanych robotów, z czego 90 proc. pracowała przy produkcji samochodów. W 2008 roku te proporcje wyglądają zupełnie inaczej. W fabrykach pracuje już tylko 80

Uniwersalny robot przy spawaniu podzespołów typu korpus, przystosowany do obsługi trzech różnych stanowisk roboczych przy produkcji małoseryjnej



proc. takich maszyn, z czego już tylko połowa używana jest w przemyśle samochodowym. Obecnie najważniejszymi odbiorcami zrobotyzowanych systemów produkcyjnych (poza przemysłem samochodowym) są producenci:

- maszyn rolniczych;
- motocykli i rowerów;
- maszyn drogowych i komunalnych;
- mebli metalowych;
- regałów magazynowych;
- konstrukcji kratownicowych (w tym dźwigów, a nawet mostów);
- statków.

Głównym powodem zainteresowania robotyzacją wytwarzania przez producentów tak odmiennych wyrobów jest: od strony technicznej - niezwykła różnorodność zadaniowa oferowanych robotów, a od strony ekonomicznej - najszybszy z możliwych zwrot nakładów inwestycyjnych. Towarzyszy temu ogromne doświadczenie ich producentów poparte dziesiątkami tysięcy wdrożeń. Dla przykładu wymieniona przeze mnie firma ABB, która - jako druga - w 1998 roku (pierwszą była Jocker z robotami Fanuk Robotics) zapropono-

wała Pronarowi współpracę przy spawaniu kół tarczowych, mogła się pochwalić 60-tysięczną armią robotów w różnych gałęziach przemysłu. Od tamtej pory minęła epoka. Kiedyś potrzebna była znajomość systemu sterowania niewiele mniej skomplikowanego od tego zamontowanego na rosyjskiej stacji kosmicznej, a dzisiaj - jak głosi reklama jednego z najpopularniejszych robotów Mitsubishi MELFA typu RV-3SB (6 stopni swobody ramienia, dokładność 0,02 mm przy prędkości roboczej 5500 mm/s) - wystarczy go rozpakować i używać. I nie ma w tym słowa przesady, bo szkolenie pracownika (tak w małej, jak i w dużej firmie) trwa tylko 1 dzień (i to z przerwą na kawę). Nieistotne jest przy tym, jaki proces jest automatyzowany.

Na Automaticonie zaprezentowano roboty wyspecjalizowane w spawaniu, zgrzewaniu, malowaniu, przenoszeniu, pakowaniu, paletyzowaniu, cięciu wodą czy obsłudze dowolnych maszyn. Na stoiskach (ze względu na miejsce) dominowały urządzenia stacjonarne, ale wszystkie posiadały możliwość podwieszenia czy instalacji na torach. Nie prezentowano tylko robotów portalnych, które stanowią ich osobną grupę i z zasady stanowią zamknięte wyspecjalizowane rozwiązanie stosowane do robotyzacji produkcji wielogniazdowej lub wielkogabarytowej (kratownice, przyczepy, naczepy

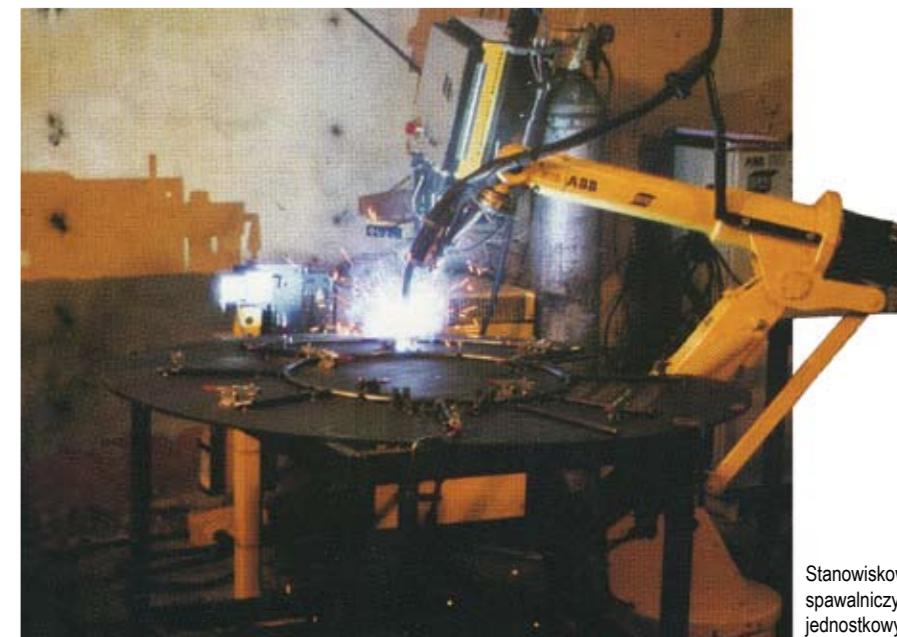
Robot przystosowany do szlifowania i cięcia detali wielkogabarytowych

Robot przystosowany do szlifowania i cięcia detali wielkogabarytowych



i szkielety autobusów oraz rozległe systemy przenosząco-paletyzujące). Tylko z części dostępnych na stoiskach ulotek wynikało, że do samego spawania można użyć aż 27 różnego typu robotów, co z dostosowanymi do nich chwytakami (prezentowanymi np. na stoisku SCHUNK-a) daje nieograniczone możliwości. Oferta nie obejmowała oczywiście samych urządzeń. Firma ABB zapewnia całe pakiety funkcjonalne, czyli elastyczne, zrobotyzowane stanowiska, fabrycznie przygotowane do spawania pewnej klasy elementów. Ich użycie wymaga jedynie doposażenia w uchwyty spawalnicze do konkretnego detalu. Dla użytkownika oznacza to:

- wzrost wydajności (bo praca odbywa się z optymalną prędkością spawania) i eliminację przerw;
- poprawę jakości i estetyki spoin - dzięki dokładności robota i jego idealnej synchronizacji z pracą manipulatora i spawarki;
- mniejszy koszt inwestycji przez wykorzystanie powtarzalnego projektu i typowego, katalogowego wyposażenia dostępnego w systemie „just in time” ;
- skrócenie czasu do uruchomienia - minimum projektowania, prototypowania, znane procedury kompletacji i instalacji;
- gotowość do pracy - pakiet dostarczany jest jako skompletowana przetestowana fabrycznie całość, co ogranicza czynności instalacyjne i odbiorcze;
- uproszczenie obsługi - wszystkie urządzenia programuje, testuje, uruchamia i obsługuje się z jednego panela;
- elastyczność - zmiana produkcji



Stanowiskowy robot spawalniczy do drobnych jednostkowych detali

wymaga jedynie wymiany standardowych uchwytów i wywołania innego programu;

- szybszy zwrot inwestycji - mniej poprawek to szybsze osiągnięcie pełnego potencjału produkcyjnego i łatwe jego utrzymanie;
- bezpieczeństwo obsługi - w skład stanowiska wchodzi cały system zabezpieczeń, wykonany zgodnie z wymaganiami dowolnych norm międzynarodowych;
- szkolenie i serwis - gwarantowane przy umowie kupna wraz z odpowiednim pakietem funkcjonalnym;
- optymalne rozwiązanie - bo pakiet dopuszcza różne zestawy konfiguracyjne i zestawy typowych urządzeń, odbieranych zależnie od potrzeb technologicznych i miejsca.

Po przeczytaniu dziesiątek ulotek i artykułów i dodaniu do tego wizualnych wrażeń z imprezy targowej, nie przychodzi mi do głowy inna puenta niż pierwsze i ostatnie zdanie z ulotki robota RV-3SB: „...niezależnie od tego, jaki stan technologii produkcji osiągnęła do tej pory Twoja firma - teraz nadszedł idealny moment, aby przystąpić do rozwoju. Wykorzystaj tę szansę.”

Nic dodać, nic ująć.

Krzysztof Chrzczonowicz

Autor jest mistrzem w Dziale Narzędziowni w Pronarze

Relacje z klientem

Zaufanie i zrozumienie

Od 20 lat Pronar stara się sprostać rosnącym oczekiwaniom klientów poprzez stosowanie w produkcji nowoczesnych technologii, najwyższą jakość produktów oraz niezawodny serwis. Stało się to kluczem do osiągnięcia silnej pozycji zarówno w Polsce, jak i na rynkach międzynarodowych.

Jako jedna z najprężniejszych, najdynamiczniej rozwijających się firm w regionie, Pronar zajmuje bardzo wysoką pozycję także we wszelkich rankingach największych przedsiębiorstw w Polsce. Warto tu dodać, że w rankingach tych od lat dominują duże koncerny państwowe oraz inwestorzy zagraniczni. Natomiast Pronar, jako firma w pełni kontrolowana przez polski ka-



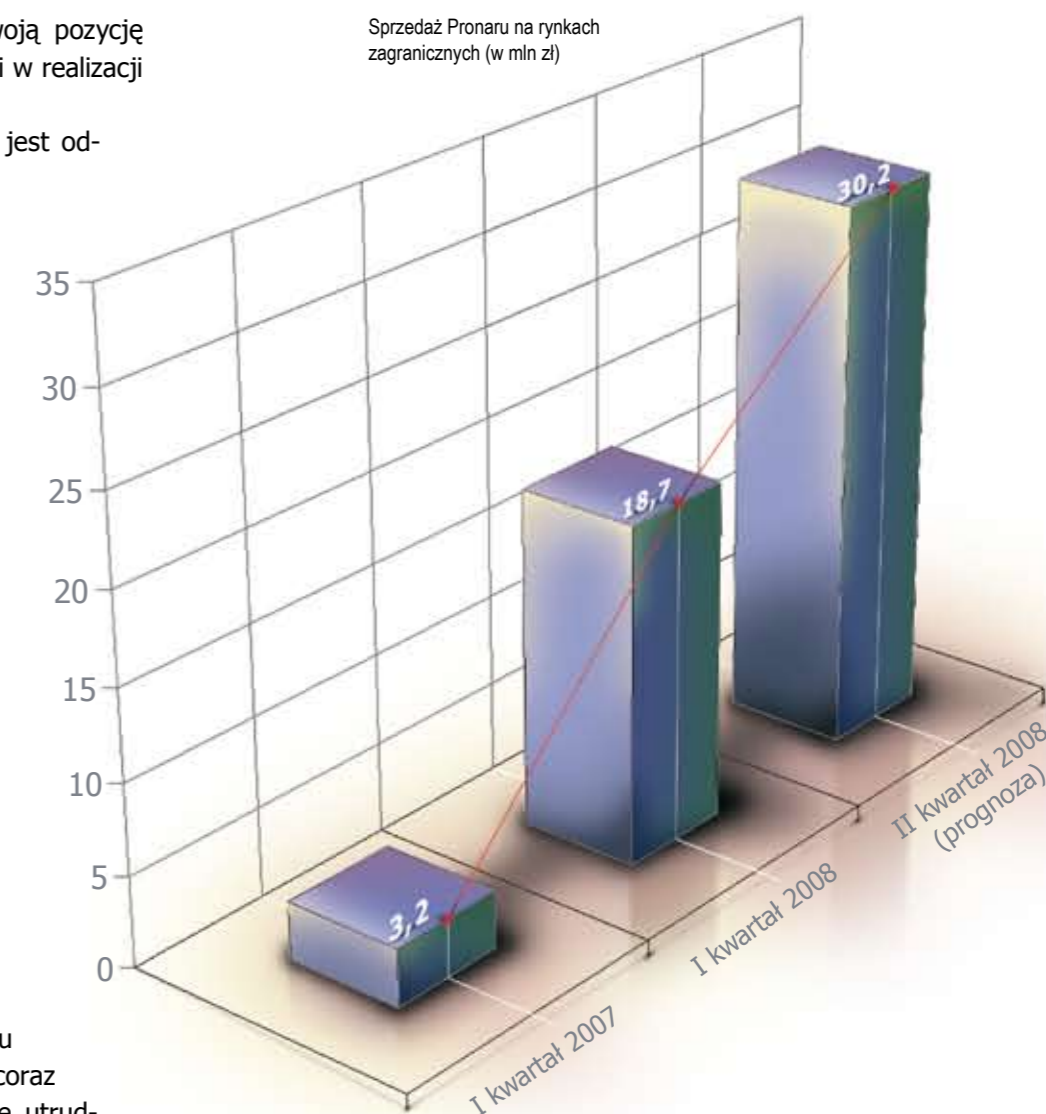
pitał prywatny, zawdzięcza swoją pozycję przede wszystkim konsekwencji w realizacji strategii rozwoju firmy.

Jednym z założeń tej strategii jest odważne szturmowanie rynków zagranicznych, na których praktycznie wszystkie maszyny produkowane w Narwi cieszą się dużą popularnością. Produkcja w warunkach wdrożonego systemu jakości ISO 9001, jak również wieloletnie doświadczenie i kwalifikacje załogi sprawiają, że produkty oznaczone charakterystycznym logo PRONAR odznaczają się wysoką jakością, wysokimi parametrami eksploatacyjnymi i konkurencyjną ceną. Efekt ekspansji na rynki zagraniczne widać gołym okiem – kilkukrotny wzrost obrotów w porównywalnych okresach I kwartału 2007 i 2008 roku. I to mimo coraz silniejszej złotówki, co znacznie utrudnia eksport. Plany zakładają dalsze wzrosty sprzedaży i zdobywanie kolejnych rynków; nie tylko w Europie, ale także na innych kontynentach.

Jedną z przyczyn sukcesu Pronaru i wysokich lokat w rankingach jest dbałość o klienta. Zapewnienie sprawnego serwisu, stałe unowocześnianie produktów i wsluchanie się w głosy klientów powodują, że firma ma stosunkowo niski odsetek tzw. odejść klientów. W praktyce oznacza to, że zadowolony klient Pronaru, poszukując kolejnej maszyny rolniczej czy ciągnika, decyduje się po raz kolejny na zakup właśnie produktu Pronaru.

I jeszcze jedna kwestia rzadko podnoszona w artykułach o tematyce ekonomicznej. Chodzi o obowiązujące w spółce zasady. Zarówno swoich partnerów handlowych jak i ostatecznych nabywców fir-

Sprzedaż Pronaru na rynkach zagranicznych (w mln zł)



ma zawsze traktowała uczciwie. Szczególnie ważne jest to w warunkach silnej konkurencji i zabiegania o klienta poprzez kuszenie go różnego rodzaju obniżkami i promocjami. Nie zawsze, jak dowodzą raporty wyspecjalizowanych instytucji kontrolnych, praktyki te działają na korzyść klienta. Niekiedy interes bierze górę nad etyką i klient jest nabijany w butelkę. Firmy działające w ten sposób, same siebie skazują na porażkę, wszystko bowiem jest kwestią czasu i na rynku pozostaną nie tyle podmioty silne, co grające czysto i budujące z nabywcami swoich wyrobów dobre relacje, oparte na zaufaniu i zrozumieniu potrzeb. Tak właśnie - od momentu powstania – działa Pronar.

Wojciech Piekarski

Autor jest głównym specjalistą ds. marketingu w Pronarze

Rozmowa z Marianem Kisielem, właścicielem firmy Kisiel Górno

Pracować z pasją

Proszę opowiedzieć nam o początkach działalności Pańskiej firmy.

- Firma istnieje od roku 1992. Zaczynaliśmy na małym skromnym placu w miejscowości w której mieszkam. Od początku nasza działalność koncentrowała się na sprzedaży maszyn, ciągników i części zamiennych. Pierwsze ciągniki, które oferowaliśmy klientom pochodziły z Pronaru. Później, w 1996 roku, wprowadziliśmy do oferty ciągniki innych marek.

W 1997 roku zakupiliśmy w Górnice – obecnym miejscu prowadzenia działalności – plac. Jest to plac z tradycjami, ponieważ kiedyś był tu GS (Gminna Spółdzielnia - przyp. red).

Dlaczego wybór biznesu padł na branżę rolniczą?

- Z bardzo prostej przyczyny. Wywodzę się ze środowiska rolniczego, znam doskonale tę branżę od strony praktycznej, a uważam, że w życiu trzeba robić to na czym się człowiek

zna i robić to z pasją. W taki właśnie sposób podchodzę do prowadzenia mojego biznesu.

W jaki sposób działa firma, ilu ma pracowników, czy posiadacie Państwo oddziały?

- Firma nasza zatrudnia obecnie 11 osób. Zatrudnieni oni są w kilku działach firmy, mianowicie w serwisie, dziale handlu oraz księgowości. Oprócz punktu sprzedaży w Górnice mamy salon sprzedaży w Miechowie. Działalność prowadzimy głównie w województwie świętokrzyskim, co wynika z naszej strategii, która zakłada profesjonalną obsługę klienta nie tylko podczas sprzedaży, ale przede wszystkim w czasie eksploatacji sprzętu. Generalnie chodzi o to, aby świadczyć profesjonalne usługi serwisowe maszyn i ciągników, aby nasi serwisanci mogli w szybkim czasie dojechać do zgłoszonej awarii. Nieduże odległości od centrali firmy wpływają na pełne wywiązywanie się z tego założenia. Mamy do dyspozycji dwa samochody serwisowe, które

ruszają w teren, gdy tylko jest taka potrzeba i zapewniamy serwis u rolnika, na miejscu. Klient tylko dzwoni, umawia się z nami i nie ponosi dodatkowych kosztów związanych z transportem.

Z pewnością wpływa to na sukcesy, jakie firma odnosi na rynku rolniczym. Jakie są inne sposoby na utrzymanie takiej silnej pozycji na rynku? Jaka jest Pańska recepta na sukces?

- Przede wszystkim dobry marketing. Docieramy bezpośrednio do klienta. Oprócz reklamy w czasopiśmie lokalnych i branżowych prezentujemy się na wszystkich okolicznych imprezach wystawowych i targowych. Prezentujemy tam maszyny i ciągniki, które posiadamy w ofercie. Wystawiamy się m.in. na Międzynarodowych Targach Rolniczych Agrotech w Kielcach, czy na Dniach Otwartych Drzwi ODR Modliszewice. Bierzymy aktywny udział w wojewódzkich, powiatowych i gminnych dożynkach, nie omijamy też lokalnych imprez, takich jak Święto Śliwki czy Święto Kapusty.

Kolejną rzeczą, która jest podstawą działania dealera sprzętu rolniczego, jest w pełni zaopatrzonego sklep z częściami zamiennymi. Rolnik, wybierając naszą firmę, zwraca uwagę na duży asortyment części, bo chce mieć pewność, że w przypadku awarii każda część będzie dostępna od ręki lub w bardzo



Widok z placu - ciągniki PRONAR

krótkim czasie. Jest to szczególnie ważne, kiedy mija termin gwarancji. Wówczas rolnik nie pozostaje samemu sobie – może liczyć na nasze wsparcie serwisowe.

Odnoszę wrażenie, że Pańska firma jest wyjątkowo nastawiona na potrzeby klienta. Czy w zakresie finansowania zakupów ma Pan również sprawdzone rozwiązania?

- Tak, nasza firma oferuje kredyty wiodących banków i sprzedaż w leasingu maszyn i ciągników. Pomagamy klientom w komple-

Gwarancją rozwoju firmy jest stałe podnoszenie kwalifikacji personelu



Rodzinny interes jest prowadzony z powodzeniem od 16 lat. Na zdjęciu Pan Marian Kisiel - właściciel firmy





Sklep z częściami zamiennymi

owaniu dokumentów i sporządzaniu biznesplanów, również w ramach funduszy, dotacji i dopłat z Unii Europejskiej. Dotyczy to w szczególności dotacji dla rolników, premii Młody Rolnik czy linii na modernizację gospodarstw rolnych (zakup maszyn i urządzeń).

A czy potencjalny klient może liczyć na promocje i upusty?

- Oczywiście, że tak. Staramy się, aby klient był zadowolony z zakupów robionych w naszej firmie. Komfort zapewniamy mu już od pierwszego kontaktu aż po finalizację sprzedaży, czyli negocjacje ceny i formę rozliczenia. Stosujemy tu żelazną zasadę biznesu, która mówi, że zadowolony klient powie o swoim udanym zakupie 3 osobom, a niezadowolony powie aż 10. W związku z tym chcemy, aby tych zadowolonych było jak najwięcej, bo mamy pewność, że dobrze będą mówić o naszej firmie i o produktach, które sprzedajemy. Poza tym zadowoleni klienci wracają ponownie.

Wspomniał Pan o komforcie klienta od pierwszego kontaktu z firmą. W jaki sposób Państwo ten komfort zapewniacie?

- Zakup nowego ciągnika lub maszyny rolniczej to spory wydatek. Często decyduje o tym więcej niż jeden członek rodziny, ina-

czej mówiąc klienci przyjeżdżają z rodziną, aby dokonać wyboru. Oprócz rozmowy z klientem i zapoznania go z ofertą, robimy prezentacje produktów z wykorzystaniem technik multimedialnych, to znaczy projektor i filmów. Staramy się o stworzenie rodzinnej atmosfery takich prezentacji, można powiedzieć, że przy herbatce (śmiech). Taki klimat sprzyja również nawiązaniu dobrych relacji z klientem, co jest podstawą sukcesu. Mamy też w planach pokazy maszyn rolniczych i ciągników, m.in. Pronaru, np. prasy belującej, owijarki do bel czy paszowozu. Z pewnością poinformujemy naszych klientów o terminach takich pokazów, tak aby każdy zainteresowany mógł wziąć w nich udział.

Imponuje mi Państwa podejście do sprzedaży. Aby dobrze obsłużyć klienta, trzeba mieć szeroką wiedzę. Czy pracownicy firmy biorą udział w szkoleniach?

- Zdecydowanie tak. Firma inwestuje w kapitał ludzki. Pracownicy są kształceni na bieżąco. Stale uzupełniana jest wiedza serwisantów, jak również handlowców. Bierzymy czynny udział w szkoleniach producenckich. Jest to szczególnie ważne w przypadku takich firm, jak Pronar, który nieustannie wprowadza na rynek nowości i nowe rozwiązania technologiczne. Staramy się za nimi nadążyć poprzez stałe doksztalcanie się. Dodatkowo jeździmy na targi i wystawy sprzętu rolniczego oraz bacznie obserwujemy, jak i w którym kierunku rozwija się rynek ciągników i maszyn rolniczych.

Jakie zmiany dostrzega Pan na rynku z perspektywy czasu?

- Po wejściu Polski do Unii Europejskiej sprzedaż znacznie wzrosła. Rolnicy najczęściej wybierają ciągniki o mocy od 60 do 110 KM. Wcześniej były to ciągniki mniejsze o mocy od 35 do 60 KM. W sprzedaży dominuje obecnie marka PRONAR. Dużym zainteresowaniem cieszy się na przykład nowa generacja ciągników PRONAR. Klienci zwracają szczególną uwagę na użyte zespoły znanych światowych producentów, takich jak ZF, Deutz, Perkins, IVECO, Dana

czy Carraro. Interesuje ich więc to, co do tej pory było dostępne tylko w zachodnich ciągnikach, a teraz dostępne jest też w polskich. Ciągniki te wyróżniają się dobrą relacją ceny do jakości, są mało awaryjne, a spalanie mieści się w granicach dolnego zużycia, co jest istotne dla rolnika. Nie mniej ważna jest również estetyka wykonania i ciekawa linia wzornicza.

Jeśli chodzi o maszyny, to najlepiej sprzedają się te produkcji krajowej. I tu znowu ukłon w kierunku Pronaru za wprowadzenie do oferty maszyn komunalnych, takich jak zmiatarki, pługi odśnieżne czy posypywarki. Było to bardzo dobre posunięcie.

Zmianą równie istotną jest sposób promowania produktów. Coraz więcej rolników ma dostęp do internetu, gdzie wyszukują informacji o produktach. Dbamy więc, aby nasza strona internetowa była stale uaktualniana i potencjalny klient znalazł tam wszystko, czym jest zainteresowany.

Jak układa się współpraca z Pronarem?

- Bardzo dobrze, sprzęt mamy dostarczany na miejsce i we właściwym czasie. Jako jedyny producent ciągników Pronar oferuje pakiet ubezpieczeń - to duży plus. Dużym plusem jest również to, że Pronar stale wdraża nowe technologie. Rolnicy to widzą i doceniają. Jeśli chodzi o wykonanie kabin czy innych elementów, to wszystkim się to podoba. Dla przykładu ciągnik P5135 - każdy, kto by do niego nie wszedł to mówi, że to jest piękny ciągnik.

Ciągniki Kioti czy Zefir też cieszą się zainteresowaniem, są bezawaryjne i rolnicy, którzy je kupili bardzo je sobie chwala. Jednakże one niedawno pojawiły się na rynku i muszą zdobyć większe zaufanie rolników. Wróżę im jednak spory sukces.

Moja firma ma duży wkład w wypromowanie marki PRONAR na naszym terenie i obecnie - jeśli chodzi o przyczepy, ładowacze czołowe czy maszyny komunalne - sprzedajemy tylko i wyłącznie sprzęt marki PRONAR. Dla klienta, oprócz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, ważne jest do-



Zapewnienie klientom komfortu zakupów to jedna z głównych zasad działania firmy

datkowe wyposażenie oraz - jak mówiłem wcześniej - estetyka wykonania, które oferuje Pronar.

Jakie są Pańskie plany na najbliższe lata?

- Chcielibyśmy się jeszcze dynamiczniej rozwijać, zwiększać udziały w rynku, więcej sprzedawać. Ponad 20 lat funkcjonowania w biznesie rolniczym nauczyło nas wiele. Wiemy, że należy postępować zgodnie z zasadami zdrowej konkurencji, nie wchodzić na rynki, których nie będziemy potem w stanie obsłużyć serwisowo. Zakładamy stabilny, ale stały rozwój. Oczywiście wiele też zależy od polityki naszego rządu. W tej chwili nie wpływa ona korzystnie na rozwój nie tylko dealerów, ale również producentów i klientów. Mam tu na myśli brak dopłat i preferencyjnych kredytów dla rolników. To duża bariera w rozwoju.

Może jednak wspólnymi siłami uda nam się przełamać te bariery, czego i sobie i Pronarowi życzę.

Dziękuję za rozmowę i życzę dalszych sukcesów w prowadzeniu firmy.

Wojciech Piekarski

Autor jest głównym specjalistą ds. marketingu w Pronarze

Siatkarki zespołu Pronar Zeto Astwa AZS Białystok pokonały w barażach jednego z faworytów Ligi Siatkówki Kobiet - Centrostal Bydgoszcz

Nadal wśród najlepszych

Mało kto dawał szansę na zwycięstwo w barażach o pozostanie w najwyższej klasie rozgrywkowej siatkarkom zespołu Pronar Zeto Astwa AZS Białystok. Ich rywalkami były bowiem zawodniczki Centrostalu Bydgoszcz, który przed tym sezonem liczył na medal mistrzostw Polski. Jednak w tej bezpośredniej rywalizacji lepszymi okazały się białostoczanki i to one pozostają nadal w gronie najlepszych krajowych zespołów. Nie byłoby to możliwe bez wsparcia sponsorów, w tym Pronaru.

Miniony sezon nie był łatwy. Białostocki zespół w połowie rozgrywek zmienił trenera. Przybycie Dariusza Luksa odmieniło grę białostoczank, pod jego wodzą zdobyły one ponad 90 proc. ligowych punktów!

- Po pierwszej nieudanej połowie sezonu, druga była świetna, dziewczęta naprawdę zasługują na uznanie po pokonaniu w barażach bardzo silnych zespołów: Centrostalu Bydgoszcz i Wisły Kraków - podkreśla Antoni Prokop, prezes białostockiego AZS. - Oczywiście gra na najwyższym krajowym poziomie nie byłaby możliwa bez pomocy sponsorów, dziękuję Pronarowi i mam nadzieję, że nadal nasza współpraca będzie się rozwijała tak udanie.

Jeszcze ostatnie wskazówki przed grą i ruszamy do boju...
Fot. Maciej Korsan
maciek@azs-bialystok.pl



Nigdy więcej baraży

Emocje związane z walką o utrzymanie się w gronie najlepszych zespołów były wielkie, ale - jak podkreśla prezes klubu - już nie powinny się powtórzyć.

- Budujemy zespół, który powinien walczyć w przyszłym sezonie o pewne miejsce w środku tabeli - podkreśla. - Trener Luks pokazał, że dziewczęta potrafią pokonać nawet najlepsze ekipy w Lidze Siatkówki Kobiet. Mam nadzieję, że w nadchodzącym sezonie nie grożą nam baraże.

Już wiadomo, że po opuszczeniu ekipy przez pięć najsłabszych zawodniczek, nastąpią poważne wzmocnienia. Chociaż na razie nie można jeszcze mówić o konkretnych nazwiskach.

- Chcemy stworzyć silną drużynę, która będzie przynosiła radość kibicom, ale także i sponsorom - zapewnia prezes Antoni Prokop. - Przecież nasza działalność opiera się na sponsorach. Sami nie prowadzimy działalności gospodarczej i to właśnie dzięki takim firmom jak Pronar stolica Podlasia zawdzięcza to, że ma Ligę Siatkówki Kobiet. Nasze zawodniczki starają się im odwdziżyć swoją dobrą grą.

Nowy trener, nowa gra

Wielu kibiców zespołu Pronar Zeto Astwa AZS Białystok, oglądając w tym roku mecze białostoczank, mogło się przekonać jak

duże zmiany nastąpiły po przyjsciu trenera Dariusza Luksa. Ten 38-latek, były siatkarz ekstraklasy, ma już też spore doświadczenie szkoleniowe. Prowadził męskie zespoły Górnika Radlin i Jadaru Radom, ma w swojej karierze także epizod związany z prowadzeniem kadry narodowej w siatkówce plażowej (sam jako zawodnik zdobył m.in. Puchar Krajowy i wicemistrzostwo Polski).

- Po barażach byliśmy bardzo szczęśliwi, pokonaliśmy dwa bardzo mocne zespoły - stwierdza szkoleniowiec AZS. - Zostaję w Białymstoku, chcemy tu wraz ze sponsorami i miastem zbudować zespół, który powalczy o górną połowę tabeli. Przyjechałem tu, do miejsca oddalonego o 600 km od moich stron rodzinnych po to, aby stworzyć dobrą siatkówkę i mam nadzieję, że to się uda.

O klasie barażowych rywalków AZS świadczy chociażby to, że w ekipie Wisły Kraków walczyła Magdalena Śliwa. To wielokrotna reprezentantka Polski, która grała m.in. we włoskich klubach w najsilniejszej na świecie siatkarskiej lidze kobiet. Obecnie jest asystentką trenera reprezentacji kobiet w siatkówce Marco Bonitty.

Dariusz Luks podkreśla, że w Białymstoku panuje podczas meczów świetna atmosfera. - Fantastyczni kibice, żywiołowy doping, a na trybunach można spotkać i prezydenta miasta. To robi wrażenie. Widać, że jest w tym mieście zapotrzebowanie społeczne na silną siatkówkę, trzeba to wykorzystać - dodaje trener. - Bardzo dobrze układa się też współpraca ze sponsorami, to naprawdę kapitalna sprawa.

Za kilka lat europejskie puchary

- Przedsiębiorstwo wiele zyskało marketingowo, jego nazwa wielokrotnie pojawiała się w prasie, radiu, telewizji, siatkówka to niezwykle popularny sport w Polsce, więc kojarzenie go z Pronarem pozytywnie wpływa na obraz firmy - wylicza zalety, jakie daje sponsorowanie siatkarek AZS wiceprezes Rady Właścicieli Pronaru Jan Czerniakiewicz. Akademyki mogą nadal liczyć na pomoc. - My jak się w coś angażujemy, to uważamy, że trzeba to robić jak najlepiej, albo wcale -

deklaruje prezes Jan Czerniakiewicz. - Chcemy, aby w perspektywie kilku lat siatkarki zakwalifikowały się nawet do europejskich pucharów.

Podczas meczów siatkarek na trybunach zawsze panuje wspaniała atmosfera, kibice żywiołowym dopingiem zagrzewają do walki swoje ulubienice
Fot. Maciej Korsan
maciek@azs-bialystok.pl



Kolejny ligowy mecz, na widowni jak zawsze komplet, dla takich wiernych kibiców warto grać i zwyciężać
Fot. Maciej Korsan
maciek@azs-bialystok.pl

Sport zawodowy tylko ze sponsorem

- Dzisiaj nie istnieje zawodowy sport bez sponsorów - podkreśla Katarzyna Walawender, siatkarka Pronaru Zeto Astwy AZS Białystok. - Ja w ciągu kilku miesięcy gry w Białymstoku dobrze się tu czułam i - co najważniejsze - udało się utrzymać zespół w najwyższej klasie rozgrywek. Muszę przyznać, że po ciężkiej trasie z faworyzowanym Centrostalem Bydgoszcz, z Wisłą zagraliśmy nieco rozluźnione, stąd może niezbyt piękna, ale za to skuteczna gra. Teraz musimy myśleć już o nowym sezonie. Jeśli uda się szybko wzmocnić zespół, to powalczymy w nim o miejsce w środku tabeli.

■ Marek Orciuch

Siatkarze Pronaru Hajnówka powrócili w tym sezonie do I ligi

Zespół z charakterem

Siatkarze z Hajnówki pokazali swój silny charakter. Ekipa Pronaru Parkietu Hajnówka nie załamała się ubiegłorocznym spadkiem z I ligi i w tym roku w efektownym stylu wygrała II ligę. Drużyna miała silne wsparcie w kibicach, ale także i w sponsorze, który nie zraził się ubiegłorocznym niepowodzeniem i - jak się okazało - postąpił słusznie.

- Przed sezonem mieliśmy jasny cel - awans do I ligi i wykonaliśmy go w 100 procentach
- stwierdza prezes klubu Paweł Stepaniuk.
- Drużynę budowaliśmy z myślą o awansie. Prawdziwym strzałem w dziesiątkę było zatrudnienie jako trenera Pawła Blomberga. Prezes podkreśla, że przed sezonem zawodnicy zobowiązali się, że będą walczyć o powrót do I ligi, żadna inna pozycja ich nie interesowała.
- Siatkarze pokazali, że mają charakter - podkreśla prezes. - Oczywiście sukces ten nie byłby możliwy bez wsparcia sponsora, na wyjazdy potrzebne są pieniądze. Tutaj wypada mi tylko wykonać ukłon w stronę Pronaru. Wywiązał się z tej roli znakomicie, ale i my nie zawiedliśmy. Zawodnicy nie mieli ani jednego dnia opóźnienia w płatnościach, wynikających z ich kontraktów, a trzeba

podkreślić, że to rzadkość na poziomie II ligi. Dzisiaj bez solidnego sponsora nie może funkcjonować drużyna ligowa. Zbyt duże są koszty utrzymania - przejazdy na mecze, zgrupowania, obozy przygotowawcze do sezonu. Można mieć duże tradycje, stworzyć silną kadrowo ekipę, ale bez sponsorów ani rusz. Dlatego jesteśmy wdzięczni przedsiębiorstwom, które nas wspierają.

Świetna organizacja

Rolę sponsora podkreśla także trener hajnowian - Paweł Blomberg. - Klub jest bardzo dobrze zorganizowany. Nie zabrakło również sportowego ducha - stwierdza. - Po spadku było ciężko, drużyna się rozsypała, trzeba było wszystko tworzyć na nowo. Udało się jednak stworzyć zgrany kolektyw. Ze-

Siatkarze Pronaru Parkietu po kolejnym wygranym meczu



Siatkarze Pronaru Parkietu Hajnówka w ataku

braliśmy 12 solidnych siatkarzy. Przed tym sezonem wszystko, zarówno od strony sportowej jak i organizacyjnej, było dopięte na ostatni guzik.

Dobrą atmosferę w zespole i solidną organizację klubu potwierdzają również siatkarze. Jak będzie w I lidze? Trener Blomberg nie kryje, że także wiele będzie zależało od sponsora. - Jeżeli zespół zostanie wzmocniony, to powalczymy nawet o miejsce w górnej połowie tabeli, jednak przede wszystkim musimy zająć takie miejsce, aby uchronić się przed spadkiem - podkreśla. Prezes Paweł Stepaniuk potwierdza, że do zespołu dołączą nowi siatkarze. - 12 solidnych zawodników wywalczyło awans i chcemy, aby dalej uczestniczyli w tym sukcesie, tym razem walcząc w I lidze - mówi szef klubu. - Chcemy jednak pozyskać jeszcze dwóch zawodników - solidnych rezerwowym. Długa ławka jest potrzebna przy silnej rywalizacji na tym poziomie rozgrywek.

Tak miało być

- Siatkarze mieli powrócić do I ligi i tak się stało, dla naszych kibiców w Hajnówce to wielka radość - mówi wiceprezes Rady Właścicieli Pronaru Jan Czerniakiewicz. - Wspieramy ten klub nie tylko finansowo, ale wielu naszych pracowników chodzi na mecze w Hajnówce i gorąco kibicuje tamtejszym siatkarzom.

Pronar od lat wspiera hajnowski zespół. Szefowie firmy rozumieją, jak duże

znaczenie dla lokalnych społeczności mają regionalne kluby. Nic tak nie łączy, jak wspólne kibicowanie ukochanemu klubowi.

- Wykupiliśmy naszym pracownikom karnety na mecze siatkarzy z Hajnówki, zresztą podobnie, jak na mecze siatkarek z Białegostoku występujących w Lidze Siatkówki Kobiet - mówi prezes Jan Czerniakiewicz. - Siatkówka to jedna z najpopularniejszych dyscyplin w Polsce, tutaj na trybunach nie ma przemocy i wulgaryzmów, tylko prawdziwy, kulturalny, sportowy doping. Na mecze przychodzą całe rodziny. Warto wspierać taki sport, który w dodatku jest bardzo widowiskowy i dostarcza wielu emocji. Warto także podkreślić, że sponsorowanie siatkarzy i siatkarek to dla nas świetna ogólnopolska reklama, a szlachetna rywalizacja sportowców jest dobrą wizytówką naszej firmy.

Miasto z tradycjami

Na meczach Pronaru Parkiet Hajnówka zawsze są tłumy widzów. Kiedy siatkarze rozgrywają piłkę towarzyszą im śpiewy, oklaski, rytmiczna muzyka rozgrzewająca do walki.

W Hajnówce siatkówka jest bardzo popularna i nie ma się co temu dziwić. Dyscyplina ta ma tu duże tradycje, już przed 30 laty pierwsze sukcesy na krajowych parkietach zaczęli odnosić juniorzy z Hajnówki. Teraz przyszedł czas na seniorów.

█ Marek Orciuch

Ochrona środowiska

Ekologia w firmie

Zagadnienia dotyczące ochrony środowiska mają coraz większy wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw i organizacji. W obecnych czasach, aby prowadzić dobrze prosperującą firmę, należy sięgać po najnowsze i najlepsze rozwiązania praktycznie w każdej dziedzinie działalności.

Dodatkiem wyzwaniem dla przedsiębiorców stało się wejście Polski, jako pełnoprawnego partnera, w poczet krajów Unii Europejskiej. Otworzyło to rodzimym firmom nowe rynki, lecz nałożyło też szereg wymogów, bez sprostania którym firma nie ma szans na rozwój i istnienie na jednolitym rynku europejskim. Jednym z tych obowiązków jest ochrona środowiska, która obecnie jest nie tylko wymogiem prawnym, lecz staje się koniecznością w każdej firmie. Przedsiębiorstwa odnoszące sukcesy coraz częściej poszukują nowych technologii i procesów produkcyjnych przyjaznych środowisku, w celu obniżenia kosztów i zredukowania ryzyka ponoszenia odpowie-

dzialności finansowej za szkody wyrządzone środowisku. Działania te wpływają również na wzmocnienie pozycji takich firm na rynku ze względu na spełnienie przez nie wymogów stawianych przez rynek, a związanych z ochroną środowiska.

Aby pokazać, dlaczego warto inwestować w ochronę środowiska, pragnę zaprezentować najważniejsze płaszczyzny jej funkcjonowania w firmie.

Ochrona środowiska jako wymóg prawny

Od kilku lat prawo polskie w tej dziedzinie dostosowywane było do unijnego. Obecnie

można stwierdzić, że oba systemy prawne są ze sobą w pełni zgodne, a ochrona środowiska stała się obowiązkiem ustawowym. Podstawowe zalety wprowadzenia wymogów prawa ochrony środowiska w firmie to:

- świadomość przestrzegania prawa;
- brak odpowiedzialności prawnej za uchybienia w ochronie środowiska;
- brak konieczności płacenia kar, opłat podwyższonych i ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z zaległościami w zakresie ochrony środowiska;
- brak przerw w funkcjonowaniu zakładu, spowodowanych kontrolą służb ochrony środowiska;
- uniknięcie wstrzymania działalności zakładu.

Ochrona środowiska jako element rynkowy

Otwarcie się rynków europejskich i światowych dla polskich firm, jak i rodzimego rynku dla zagranicznych inwestorów sprawiło, że ochrona środowiska stała się istotnym elementem konkurencji. Sprostanie

nie wymogom ochrony środowiska w firmie może zapoczątkować:

- umocnieniem pozycji firmy na rynku lokalnym i możliwością działania na arenie międzynarodowej;
- wyrównaniem warunków konkurencji i brakiem zagrożeń ze strony innych konkurencyjnych firm, które - szcząc się ochroną środowiska, - wykorzystują ją w walce konkurencyjnej;
- wyeliminowaniem możliwości powiadomienia o nieprawidłowościach służb ochrony środowiska przez firmy konkurencyjne;
- stworzeniem wizerunku nowoczesnej, proekologicznej firmy;
- możliwością użycia elementów ochrony środowiska w reklamie;
- możliwością uzyskania certyfikatów jakości produkowanych w firmie produktów.

Ochrona środowiska jako aspekt finansowy

Często słyszy się opinię, że ochrona środowiska w firmie kosztuje. Zauważyć jednak należy, że jej brak może okazać się



Pisklę piegży tuż po opuszczeniu gniazda. Teren Pronaru
Fot: Michał Polakowski,
PO-LARUS, www.po-larus.com



Teren zakładu Pronaru oraz sąsiadujący z nim fragment lasu sosnowego

obecnie dużo droższy. Biorąc pod uwagę skutki finansowe, prawidłowa ochrona środowiska w przedsiębiorstwie to:

- możliwość współpracy z nowoczesnymi firmami - wiele z nich, posiadając certyfikaty jakości, wybiera podwykonawców mających uregulowane kwestie ochrony środowiska;
- możliwość korzystania z funduszy ochrony środowiska, zarówno krajowych jak i unijnych;
- wzrost ekonomiczności produkcji;
- możliwość sprzedaży odpadów posiadających wartość handlową;
- nie narażanie się na sankcje finansowe;
- uniknięcie blokowania zakładu przez organizacje ekologiczne.

Wprowadzenie w firmie prawidłowej ochrony środowiska wiąże się z określonymi kosztami. Pociąga też za sobą konieczność stałego nadzoru w tym zakresie. Jest to jednak właściwa i nieunikniona inwestycja, która procentować będzie przez wiele lat, gdyż przedsiębiorstwa,

które nie wprowadzą ochrony środowiska, ryzykują zamknięciem zakładu.

Ochrona środowiska a wzrost bezpieczeństwa w firmie

Zastosowanie norm ochrony środowiska w przedsiębiorstwie zapewnia:

- bezpieczeństwo pracowników i uniknięcie odszkodowań;
- bezpieczeństwo okolicznych mieszkańców - brak konfliktów i pozwów sądowych;
- uporządkowanie miejsca pracy.

Należy przy tym zaznaczyć, że normy ochrony środowiska są tak skonstruowane, aby uzupełniać się wzajemnie z systemem bhp. Dlatego jednym z kierunków rozwoju Pronaru jest dbałość o ochronę środowiska i dobra współpraca w tym zakresie ze społecznością lokalną.

Jesteśmy dużym przedsiębiorstwem i bierzemy na siebie odpowiedzialność za świat, którego częścią jesteśmy. Staramy się, by nasza obecność w społeczności niosła z sobą wymierne dlań korzyści. Dlatego na liście naszych priorytetów poczesne miejsce

zajmuje dbałość o środowisko naturalne, w którym żyjemy i pracujemy.

ISO dla środowiska

Ponieważ człowiek świadomie lub przy okazji swej działalności coraz bardziej zmienia środowisko, a potrafimy przewidzieć obecne i przyszłe skutki takich zmian, staramy się nieustannie minimalizować nasz wpływ na otoczenie. Uczyniliśmy to już w 2001 r., wdrażając system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001. Norma ta, o czym mało kto wie, zaleca, aby wszystkie podstawowe elementy tego systemu jakości czyli struktura, odpowiedzialność, procedury, środki oraz funkcje firmy i cała strategia jej rozwoju były spójne i umożliwiały wdrażanie polityki ekologicznej w przedsiębiorstwie.

Fundamentem tych działań jest wzrastająca świadomość środowiskowa pracowników Pronaru. Działalność produkcyjną rozwijamy w sposób przyjazny dla środowiska, zmniejszając niekorzystne nań oddziaływanie, szczególnie w zakresie emisji ścieków, zanieczyszczeń powietrza oraz zużycia wody i energii w procesie produkcji. Jako firma, która ma na względzie ochronę środowiska, wprowadziliśmy specjalne procedury zagospodarowywania odpadów, które obejmują między innymi ich zbiórkę i segregację w miejscach ich powstawania, a następnie tymczasowe gromadzenie w miejscach do tego wyznaczonych. Zgromadzone odpady przekazywane są do recyklingu lub ponownego wykorzystania. Nasze działania zmiernają też ku

zmniejszeniu nadmiernego hałasu w procesie produkcji. Dzięki dbałości o środowisko naturalne i wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii, koordynujemy całość działań dotyczących środowiska naturalnego.

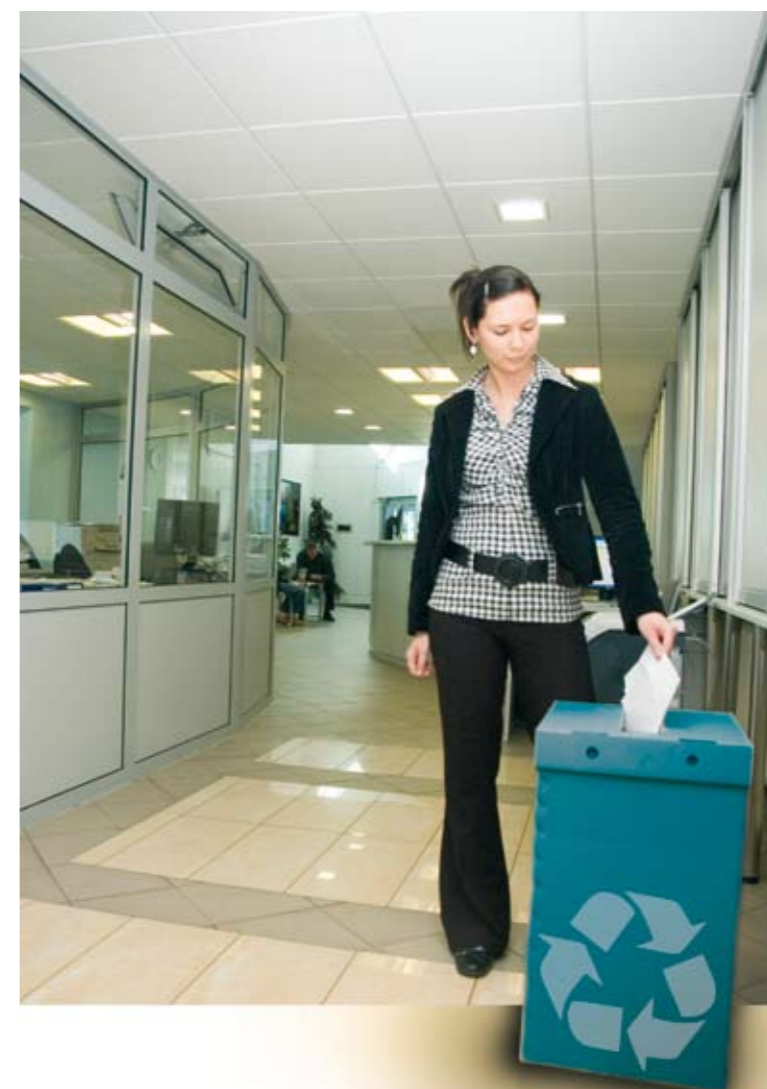
Pracownicy wiedzą

Zapewniamy naszym pracownikom możliwość zdobycia wiedzy na temat zależności środowiskowych. Informujemy ich również o działaniach naszej firmy w tym zakresie.

By zapewnić konsekwentne prowadzenie polityki środowiskowej, zatrudniliśmy osoby odpowiedzialne za te problemy, które odpowiadają za rozpowszechnianie tej polityki wśród pracowników przedsiębiorstwa.

Ochrona środowiska naturalnego traktowana jest w naszej firmie bardzo poważnie. W codziennych działaniach pracownicy przedsiębiorstwa kładą szczególnie

Podczyszczalnia ścieków technologicznych przy malarni katalforetycznej



Segregacja makulatury i innych surowców wtórnych stanowi podstawową drogę do ograniczenia ogólnej ilości produkowanych śmieci. Zalecą uporządkowanego zbierania surowców wtórnych jest dobra jakość uzyskanych odpadów

duży nacisk na minimalizowanie degradacji środowiska - zdajemy sobie bowiem sprawę z tego, że stan naszego otoczenia zależy w równym stopniu od każdego z nas.

Naszym priorytetem w dziedzinie ochrony środowiska jest stworzenie takiej organizacji produkcji, która w każdej sferze działania szczególną uwagę poświęca ekologicznym aspektom prowadzenia działalności gospodarczej. Z tego względu, nieustannie podnosimy standardy ochrony środowiska nie tylko w zakresie działalności podstawowej, ale także w pionie administracyjnym i na płaszczyźnie zarządzania organizacją.

Priorytety i kierunki

W zakresie działalności podstawowej traktujemy priorytetowo trzy kierunki działań:

1. efektywne wykorzystywanie zasobów;
2. inwestycje w ekologię;
3. podnoszenie świadomości ekologicznej pracowników i kontrahentów Pronaru.

Młyn do rozdrabniania tworzyw sztucznych. Otrzymane odpady poddawane są recyklingowi. Jest to jedna z kompleksowych metod ochrony środowiska naturalnego. Jej celem jest ograniczenie zużycia surowców wtórnych oraz zmniejszenie ilości odpadów



W ramach powyższych kierunków podejmujemy następujące działania:

- wyznaczanie limitów i kontrola zużycia materiałów pędnych oraz emisji zanieczyszczeń;
- użytkowanie produktów najwyższej jakości, poddawanych specjalistycznej utylizacji, recyklingowi lub ulegających biodegradacji;
- segregowanie odpadów i współpraca z przedsiębiorstwem zajmującym się profesjonalną utylizacją;
- produkcja pojazdów spełniających rygorystyczne normy ochrony środowiska;
- kontrola i informowanie podwykonawców o konieczności spełniania standardów ekologicznych;
- szkolenia dla pracowników w zakresie ochrony środowiska;
- wykorzystywanie nowoczesnych technik oraz wiedzy z zakresu logistyki w celu projektowania najbardziej efektywnych ekologicznie rozwiązań.

W pionie administracyjnym obraliśmy następujące kierunki:

- zarządzanie zasobami;
- tworzenie proekologicznych procedur. Pronar podjął w tym zakresie następujące działania:
- optymalizacja wykorzystywania zasobów (światło, woda i papier);
- zakup produktów ulegających biodegradacji lub poddawanych recyklingowi;
- użytkowanie energooszczędnych urządzeń;
- opracowywanie procedur sprzyjających oszczędności zasobów.

Na płaszczyźnie zarządzania Pronar zamierza wdrożyć następujące kierunki działania, związane z ochroną środowiska:

- strategiczne spojrzenie na zagadnienia ochrony środowiska w przedsiębiorstwie;
- komunikowanie o potrzebie dbania o środowisko naturalne wewnątrz firmy, a także propagowanie dobrych praktyk w kontaktach z bliższym i dalszym otoczeniem przedsiębiorstwa;
- kontrola dotychczasowych działań firmy w zakresie ochrony środowiska.



Wysokiej jakości granulat powstały z tworzyw sztucznych świetnie nadaje się do dalszej obróbki. Zasadą działania recyklingu jest maksymalizacja wykorzystania tych samych materiałów w kolejnych dobrach materialnych i użytkowych, z uwzględnieniem minimalizacji nakładów na ich przetworzenie

W tym zakresie zamierzamy przeprowadzić następujące działania:

- szkolenia kadry zarządzającej;
- podpisywanie umów zawierających klauzule o ochronie środowiska;
- opracowywanie wzorów dobrych praktyk w zakresie ekologii w prowadzeniu działalności gospodarczej;
- regularne zbieranie informacji zwrotnej w postaci raportów.

Chronić kompleksowo

Jak więc widać, charakter proekologicznego zarządzania w organizacji dotyczy kompleksowej działalności zespalającej i obejmującej pełną strukturę przedsiębiorstwa i całokształt procesów związanych z działaniem podmiotu gospodarczego w aspekcie ciągłej poprawy skuteczności działań na rzecz środowiska naturalnego.

Sukces takiego przedsiębiorstwa, jak Pronar, zależy od stopnia spełnienia potrzeb i oczekiwań stron zainteresowanych jego działalnością oraz wyrobami i usługami, a przede wszystkim sprostania konkurencji. Zapewnianie i polepszanie jakości funkcjonowania firmy, a zwłaszcza unikanie błędów, można osiągnąć poprzez systemowe zarządzanie - w tym w aspekcie ochrony środowiska. Jednocześnie dobra pozycja rynkowa przedsiębiorstwa pozwala na stworzenie odpowiednich warunków pracy.

Właściwa polityka środowiskowa Pronaru powinna odzwierciedlać zobowiązania przedsiębiorstwa w zakresie jego dostosowywania się do zmieniającego się otoczenia. Powinna również być zrozumiała dla wszystkich pracowników.

Monika Stocka

Autorka jest referentem ds. ochrony środowiska w Pronarze

Nasi dostawcy

ZF – najlepsze rozwiązania dla ciągników rolniczych

W 2006 roku Pronar nawiązał ścisłą współpracę ze słynną niemiecką firmą ZF i od tego czasu w ciągnikach z Narwi montowane są najnowocześniejsze układy napędowe i osie jezdne.

Firma ZF Friedrichshafen AG ma 125 obiektów produkcyjnych w 26 krajach i jest jednym z największych dostawców w przemyśle motoryzacyjnym. ZF może się poszczycić sporymi tradycjami, sięgającymi początków XX wieku. 9 września 1915 r. została oficjalnie wpisana do rejestru handlowego w miejscowym sądzie we Friedrichshafen.

Trudne początki

Początkowo firma koncentrowała się głównie na produkcji części dla lotnictwa, przede wszystkim do słynnych przedwojennych sterowców wytwarzanych przez głównego udziałowca firmy - Zeppelina. Od początku działalności firma nastawiona była

głównie na produkcję wojskową. Jednak po I wojnie światowej, kiedy Niemcy, zgodnie z postanowieniami Traktatu Wersalskiego, musiały znacznie zredukować armię (w tym lotnictwo), dla ZF nastąpiły ciężkie czasy. Zatrudnienie zmalało o połowę (z 444 do 261 osób), rozpoczynają się strajki, w całym mieście panuje zamęt. Nowoczesne, drogie maszyny zakupione w czasie trwania wojny, wykorzystywane są tylko w niewielkim stopniu. Dodatkowo szalejąca inflacja oraz wszechobecne bankructwa powodują, że ZF wciąż notuje straty, odbiorcy nie są w stanie płacić za produkowane wyroby, więc także zadłużenie ZF zaczyna gwałtownie rosnąć. Właściciele firmy patrzą z obawą na sytuację i postanawiają przedsięwziąć środki zaradcze oraz ograniczyć koszty. W czerwcu 1921 r.,

ZF zostaje przekształcona w spółkę akcyjną. Jednak inflacja nadal jest bardzo wysoka i pochłania znaczną część przychodów. O jej skali może zaświadczyć bilans wyników firmy z 1923 r., opiewający na sumę 81 219 818 366 388 931 (słownie - 81 miliardów 219 bilionów 818 miliardów 366 milionów 388 tysięcy 931) marek niemieckich.

ZEPPELIN-mania

Wyjściem z kryzysu okazało się dostrzeżenie przez właścicieli szansy w coraz szybciej rozwijającej się motoryzacji. ZF zaczyna na większą skalę produkować koła zębate do samochodów, samolotów i łodzi. Firma kontynuuje także produkcję sterowców, które zyskują coraz więcej odbiorców. W tym czasie wyprodukowany zostaje jeden z najświetniejszych sterowców - LZ127 Graf Zeppelin - który zapoczątkowuje „Zeppelin-manię” na całym świecie, tym bardziej, że sterowiec wyrusza na miesięczną podróż dookoła Ziemi, która kończy się bardzo dużym sukcesem technicznym, jak i marketingowym. W ciągu 9 kolejnych lat eksploatacji przewiezie on łącznie ponad 13 000 pasażerów, pokonując łączną odległość 1,7 mln km w trakcie 800 kursów. LZ 127 Graf Zeppelin ma na swoim koncie jeszcze inne spektakularne wyprawy, z których najważniejszą wydaje się być wyprawa polarna w



Ciągniki serii P oparte są na nowoczesnych transmisiach firmy ZF, z wewnętrznym sterowanym elektrohydraulicznie sprzęgłem.

Pozwala to na włączanie biegów pod obciążeniem (power shift) w każdym z dziesięciu czterobiegowych zakresów jedynie za pomocą przycisku. Tak więc mamy do dyspozycji 40 biegów do przodu i tyleż samo do tyłu – przełączanych również pod obciążeniem (tzw. power shuttle).

Układ napędowy marki ZF jest w pełni synchronizowany, daje pełen komfort pracy przy niskim poziomie hałasu.

Działanie transmisji jest stale monitorowane, ważne informacje i komunikaty, np. o błędach, są podawane na specjalnym wyświetlaczu w konsoli kabiny.

roku 1931. Rządowe zamówienia przyczyniają się do znacznej poprawy jej sytuacji - zysk ZF wzrasta prawie dwukrotnie. W 1936 r., ZF wytwarza swój najświetniejszy chyba do dziś

Transmisja ZF w ciągniku serii P5



Na linii montażowej wszystko musi do siebie idealnie pasować. Na zdjęciu - ciągnik serii P5 z transmisją, mostem przednim i tylnym, silnikiem i zamontowaną kabiną



	PRONAR P5 5130	PRONAR P5 5135	PRONAR P6 7150	PRONAR P9 8140
Silnik	PERKINS	IVECO	DEUTZ	DEUTZ
Moc (kW/KM) wg 97/68/EC	72,5/98,6	74/100,6	129,3 / 180	195 / 265
Moment obrotowy	364 Nm	398 Nm	716 Nm	1050 Nm
Ilość cylindrów	4	4	6	6
Układ napędowy	Marka: ZF			
Skrzynia biegów	Mechaniczna, synchronizowana			
Ilość biegów (przód/tył)	16/16	16/16	40/40	40/40
Zakres prędkości (km/h)	2,2-36,3	2,3 - 37,9	0,34	
Wzmocniacz momentu (Power Shift)	+	+	+	+
Reduktor dwustopniowy	+	+	+	+
Blokada mechanizmu różnicowego osi tylnej	Uruchamiana elektrohydraulicznie			
Sprzęgło	Jednotarczowe, cierne, sterowane hydraulicznie		Elektrohydrauliczne, mokre, wielopłytkowe wewnątrz transmisji	

produkt - największy w historii sterowiec Hindenburg. Mierzący 246 metrów długości kolos, na dwóch pokładach przestrzeni pasażerskiej mógł zabrać do 50 podróżnych.

Niestety, boom w przemyśle motoryzacyjnym nie trwał długo, bowiem pod koniec lat 20. gospodarkę niemiecką dotyka ogólnoswiatowy kryzys gospodarczy. ZF próbuje ratować się drastycznym ograniczeniem kosztów oraz rozwojem eksportu - nawiązana zostaje współpraca ze Związkiem Radzieckim, a także z firmami Scania-Vabis i Škoda. Po przejściu władzy w Niemczech przez hitlerowską NSDAP, ZF zostaje znacjonalizowana. Na czas trwania II wojny światowej, fabryka zostaje całkowicie przestawiona na produkcję wojskową. W 1944 r., zakłady w Friedrichshafen zostają poważnie uszkodzone wskutek nalotów wojsk alianckich, co powoduje, że większość produkcji zostaje przeniesiona do innych fabryk ZF.

Po zakończeniu II wojny światowej ZF podejmuje odbudowę zniszczonych fabryk i rozpoczyna się specjalizować w remontach samochodów i maszyn, a także w produkcji układów kierowniczych. Początkowo fabryki ZF widniały na liście zakładów, których ma-

szyny i wyposażenie miały zostać rozmontowane i wywiezione z Niemiec przez wojska radzieckie do ZSRR, jednak na szczęście w 1948 r. zakłady należące do ZF zostały skreślone z listy.

Złota epoka

W latach 50. firma przeżywa prawdziwy boom. ZF staje się największym producentem układów kierowniczych w Europie. Wspólnie z amerykańskimi partnerami firma zaczyna produkcję osi do samochodów ciężarowych. Do wytwarzanych układów przeniesienia napędu wprowadzane są nowoczesne, hydrauliczne sprzęgła w miejsce dotychczasowych, mechanicznych. Notujący w Europie boom przemysł samochodów użytkowych powoduje, że produkcja komponentów w ZF rośnie, a najszybciej rośnie eksport.

W latach 60. firma otwiera swoje przedstawicielstwa w Brazylii i Australii, rozpoczynając w ten sposób proces ekspansji międzynarodowej. W Europie ZF staje się największym niezależnym producentem skrzyń przekładniowych i osi samochodowych. Ponadto firma w coraz większym stop-

Napęd przedniego mostu

Napęd należy włączyć:

- gdy zachodzi konieczność pokonania chwilowych oporów na utwardzonych drogach i twardych podłożach;
- w pracach polowych przy złych właściwościach trakcyjnych podłoża (duża wilgotność, pokrycie resztkami roślin, luźne podłoże itd.);
- w pracach polowych, gdy agregowana maszyna (narzędzie) wymaga dużych sił uciągu;
- przy wykorzystaniu przedniego mostu do hamowania ciągnika.



niu staje się eksporterem myśli technicznej, sprzedając licencje na produkcję przekładni kierowniczych i skrzyń biegów do takich krajów, jak: Włochy, Argentyna, Japonia, Szwecja, Hiszpania czy Polska.

Na przełomie lat 60. i 70. komponenty ZF coraz śmiej wchodzi także do samochodów osobowych. Dzięki dużemu doświadczeniu firmy w produkcji przekładni automatycznych na rynek amerykański, tego typu skrzynie biegów kupują od ZF: BMW, Alfa Romeo i Peugeot. W roku 1979 firma otwiera swoje oficjalne przedstawicielstwo w USA, funkcjonujące pod nazwą ZF of North America, a w połowie lat 80. uruchamia swoje dwa pierwsze zakłady w Stanach Zjednoczonych, wytwarzające bardzo popularne w tamtych latach w Europie skrzynie biegów Ecolite. Pod koniec lat 80. roczna produkcja wynosi już 650 000 skrzyń biegów, 2 miliony sztuk układów kierowniczych oraz 75 000 osi.

Największy gracz na rynku

W latach 90. ZF angażuje się mocniej w rozwój na rynkach Dalekiego Wschodu - podpisuje umowy z koreańskim koncernem Daewoo i japońskim producentem sprzętu budowlanego Komatsu. Zjednoczenie Niemiec przynosi także możliwości ekspansji

na rynki Europy Wschodniej - ZF przejmuje zakłady IFA w Brandenburgii, zajmujące się produkcją skrzyń biegów i synchronizatorów. W 1996 r. ZF przejmuje część węgierskich zakładów Csepel, zajmującą się produkcją skrzyń biegów, a w 1998 r. - podobny dział Renault V.I.

W pierwszych latach naszego wieku ZF staje się prawdziwym globalnym graczem na rynku komponentów samochodowych. W 2003 r., obroty całej grupy ZF wynoszą prawie 9 mld euro, a liczba pracowników sięga 53 487 osób. Głównym produktem firmy pozostają komponenty samochodowe - skrzynie biegów do pojazdów wszelkich typów oraz osie do samochodów ciężarowych, autobusów i ciągników rolniczych, a także przekładnie kierownicze. Na tym jednak firma nie poprzestaje - chce uchwycić za innowacyjnego producenta, oferującego nowoczesne rozwiązania, jak również zamierza wzmacniać swoją obecność międzynarodową. Dlatego znaczna część zysków jest inwestowana w badania nad nowymi technologiami, a w najbliższym czasie planuje budowę oraz przejęcia kolejnych zakładów, a także zakładanie przedstawicielstw w różnych, często dość odległych i egzotycznych krajach.

Rafał Oświeciński

Autor jest specjalistą ds. marketingu w Pronarze

Trendy w gospodarce światowej

Walczyć z recesją czy z inflacją?

Przed kilkoma miesiącami pisałem o wzroście cen surowców na światowych rynkach, będącym wynikiem wyjątkowo dobrej koniunktury w gospodarce. Teraz sytuacja jest na tyle interesująca, że warto ponownie pochylić się nad tym tematem. Z jednej strony mamy bowiem coraz więcej sygnałów o nadchodzącym spowolnieniu gospodarczym, z drugiej zaś - wzrost cen objął praktycznie wszystkie dziedziny życia.

Do niedawna sytuacja wydawała się bardzo klarowna. Wzrost gospodarczy pociągał za sobą zwiększenie zapotrzebowania na surowce potrzebne do produkcji dóbr, powodując wyżkę cen. Można było wręcz powiedzieć o podręcznikowym modelu zachowań rynków: rozwój budownictwa pociągał za sobą wzrost cen materiałów budowlanych, rozwój rolnictwa - wzrost cen maszyn i nawozów, zwiększone zapotrzebowanie na paliwa wyższe ceny ropy.

Wszystkie te ruchy odbywały się pod dyktando gospodarki amerykańskiej. Wzrost gospodarki USA pociągał za sobą wzrost światowych gospodarek wolnorynkowych. Zwiększony popyt na dobra w tym kraju powodował potrzebę ich importu z całego świata, napędzając tym samym globalną koniunkturę. Z kolei recesja w gospodarce amerykańskiej i idący w ślad za nią spadek zapotrzebowania na dobra, był hamulcem światowej gospodarki. Spowolnienie w USA oznaczało ograniczenie produkcji, wzrost bezrobocia oraz ograniczenie zużycia i spadek cen surowców. Ekonomiści zwykli nawet mawiać, że „katar w amerykańskiej gospodarce powoduje zapalenie płuc u reszty świata”.

Sytuacja taka miała miejsce przez kilka ostatnich dekad. Jednak niedawne wydarzenia na światowych rynkach wydają się być zwiastunem nowego rozdania kart w

światowej gospodarce. Kryzys finansowy w USA i idąca w ślad za nim recesja nie rzucają reszty świata na kolana. Da się, co prawda, zauważyć pewne symptomy osłabienia koniunktury w europejskim budownictwie, czy też bankowości inwestującej w amerykańskie kredyty hipoteczne podwyższonego ryzyka, lecz inne gałęzie trzymają się bardzo mocno. Koncerny motoryzacyjne, stocznie, przemysł lekki czy też handel detaliczny wydają się być odporne na dekonunkturę za oceanem.

W bardzo dobrej sytuacji jest światowe rolnictwo. Wzrost zapotrzebowania na żywność w bogacących się szybko Chinach i Indiach oraz zwiększanie produkcji biopaliw wydają się być wręcz nieograniczonymi czynnikami wzrostu popytu na produkty rolne. Szybki wzrost zapotrzebowania na żywność, który zbiegł się dodatkowo w czasie z suszą w Australii oraz powodzią

w Europie i Azji, spowodował gwałtowny wzrost cen. Ceny ryżu wzrosły na światowych rynkach ponad dwukrotnie. Sytuacja była na tyle poważna, że rządy Indii i innych państw azjatyckich wydały zakaz jego eksportu w celu zaspokojenia popytu wewnętrznego. Podobny wzrost zapotrzebowania, a tym samym i cen, widać również w przypadku pszenicy, soi czy kukurydzy. Miliardy coraz bogatszych konsumentów w Azji z nawiązką rekompensują zawirowania na rynku amerykańskim.

Sytuacja na rynkach surowców wydaje się być podobna. Ceny ropy i gazu biją coraz to nowe rekordy, ale wyjątkowo słaby dolar ogranicza wpływ tego zjawiska na gospodarkę. W ślad za cenami surowców energetycznych idą ceny energii elektrycznej. Z jednej strony napędza to skutecznie inflację, z drugiej zaś - daje silny bodziec do rozwoju bardzo dochodowej gałęzi gospodarki, jaką są alternatywne źródła energii. Ceny stali w ostatnich miesiącach wzrosły o kilkadziesiąt procent.

Wzrost cen surowców i energii przekłada się na wyższe ceny wyrobów, co z kolei napędza większe oczekiwania płacowe pracowników. Powstaje spirala

inflacyjna. Zarządy banków centralnych mają ogromny dylemat - podnosić stopy procentowe i walczyć z inflacją, czy też obniżyć i uniknąć ewentualnej recesji. Amerykanie, walcząc z recesją, obniżają stopy. Reszta świata raczej nie podziela tego sposobu działania, skłaniając się bardziej w kierunku podwyższania stóp i walki z inflacją.

Mamy sytuację, w której brakuje zgodności w ocenie aktualnej sytuacji ekonomicznej na świecie. Z pewnością z punktu widzenia każdej lokalnej gospodarki wygląda ona nieco inaczej, jednak trendy globalne nie są już tak oczywiste. Różnice w dynamice PKB w poszczególnych częściach świata są bardzo duże - od recesji w Stanach Zjednoczonych do dwucyfrowego wzrostu u azjatyckich tygrysów. Dalszy rozwój wydarzeń pokaże, która opcja w końcu okaże się silniejsza. Zobaczymy, czy środek ciężkości światowej gospodarki zostanie dalej w Ameryce, czy też przesunie się do Azji. Jeżeli wygra opcja amerykańska i gospodarka światowa zwolni, wtedy możemy spodziewać się spadku cen surowców i energii. Jeżeli jednak to dynamicznie rozwijająca się Azja zacznie dyktować warunki, wówczas na szybką stabilizację cen nie mamy co liczyć. Sytuacja, w której widmo recesji przeplata się z bardzo dobrymi wynikami ekonomicznymi jest dość dziwna. Amerykański kryzys wydaje się nie robić większego wrażenia na rosnących gospodarkach Azji. Europa też nie jest już tak zależna od Ameryki, jak to miało miejsce kilkadziesiąt lat temu. Rozsądny jest pogląd, że korekta może dotknąć tylko kilku bardzo szybko rosnących branż, takich jak budownictwo czy bankowość. Ogromny wzrost cen surowców i żywności, jak to zwykle bywa, najmocniej uderzy w najbiedniejsze kraje Afryki, Azji i Ameryki Południowej. Najlepiej wyjdą na tym eksporterzy surowców. Większość pieniędzy za drogie surowce trafi bowiem do Rosji, Norwegii i krajów Zatoki Perskiej. Nam z kolei pozostaje tylko zręcznie dopasować się do bieżącej sytuacji gospodarczej i - jeżeli na niej nie zarobić - to przynajmniej nie stracić.

Eliasz Pyzowski

Autor jest kierownikiem Działu Logistyki w Pronarze



Wykorzystać koniunkturę

Według analityków polska gospodarka w bieżącym roku może zużyć nawet do 12 milionów ton wyrobów hutniczych. W przypadku sprawdzenia się tych prognoz, liczba ta byłaby najlepszym wynikiem w branży stalowej od wielu lat. Wzrost zapotrzebowania można zauważyć również w Pronarze. Wynika on z zapotrzebowania na wyroby stalowe w związku z rozwijającą się produkcją, w tym wdrażaniem nowych wyrobów, a także większą sprzedażą maszyn już dobrze znanych na rynku.

Spodziewana koniunktura ma w najbliższych latach posłużyć Hurtowni Wyrobów Hutniczych Pronaru za „trampolinę”, za pomocą której ma ona znacznie zwiększyć udział w krajowym rynku dystrybutorów stali. Przy zachowaniu obecnego tempa rozwoju Hurtownia Wyrobów Hutniczych powinna jeszcze w tym dziesięcioleciu uplasować się w pierwszej dziesiątce największych krajowych dystrybutorów lub tuż za nią. Obecnie, po dodaniu do wyni-

ków sprzedażowych hurtowni kilku tysięcy ton stali miesięcznie, którą dostarczamy w ramach wewnętrznej współpracy do wydziałów produkcyjnych Pronaru, mamy zagwarantowane miejsce w drugiej dziesiątce największych dystrybutorów.

Powodów tej optymistycznej prognozy jest co najmniej kilka, na przykład: przygotowania do Euro 2012 (nowe stadiony), ambitne plany budowy dróg (związane z tym zapotrzebowanie na sprzęt budow-

Widok części magazynu z wyrobami gorącowałowymi długimi



lany), nowe hotele, biurowce, rozwijający się dynamicznie rynek mieszkaniowy. Lista inwestycji, jakie mają zostać zrealizowane w najbliższych latach, cały czas rośnie. Firmy handlujące wyrobami hutniczymi, w tym Hurtownia Wyrobów Hutniczych Pronaru, krajowe zakłady prefabrykujące stal oraz huty zacierają ręce, ponieważ ich wyroby będą wykorzystywane przy każdej z nich. Dlatego po bardzo dobrym roku 2007, liczymy na co najmniej równie udany rok 2008. Z planów inwestycyjnych oraz z sytuacji na światowych rynkach i zapowiedzi producentów wyrobów hutniczych, można wywnioskować, że koniunktura potrwa jeszcze przynajmniej kilka lat. Pronar wykorzystał ubiegłoroczną szansę, żeby nie tylko dobrze zarobić, ale i rozsądnie zaplanować rok bieżący. Skutkiem czego posiadamy już trzy oddziały Hurtowni Wyrobów Hutniczych na terenie kraju wraz z magazynami o łącznej powierzchni ponad 7 tys. m². Planujemy też uruchomienie kolejnych oddziałów. W ten sposób stworzymy sieć magazynową i logistyczną zapewniającą sprawność, a przede wszystkim terminową obsługę kontrahentów. Wspomaganie oddziałów Magazynem Centralnym o powierzchni ponad 12 tys. m² oraz dostępem do bocznic kolejowej i własnej spedycji w Siemianówce zagwarantuje nam sukces.

Wielu przedstawicieli firm z branży stalowej, zwłaszcza producentów, oczekuje, że po kilku latach gwałtownych wahań, rynek wreszcie się ustabilizuje. Sytuacja z ubiegłych lat bardzo utrudniała przygotowanie długofalowych planów rozwoju.

Stalowy boom

Powołując się na branżowych ekspertów, którzy z optymizmem patrzą

w przyszłość, założyć można, że w ciągu najbliższych kilku lat, zużycie wyrobów hutniczych wzrośnie w Polsce o około 10 proc. Dodatkowo zakładając, że sprawdzi się prognoza wzrostu polskiego PKB na poziomie 6 procent w roku 2008, zużycie wyrobów stalowych powinno zwiększyć się o co najmniej kilka kolejnych punktów, również w bieżącym roku. Prognozowany na ten rok niewielki wzrost zapotrzebowania wynika z ostrożnego przewidywania. W pierwszym kwartale bieżącego roku można zauważyć lekkie spowolnienie w branży budowlanej. Jeśli powróci koniunktura w budownictwie mieszkaniowym, chociażby taka jak sprzed roku, wyniki branży stalowej znacznie się polepszą, głównie z powodu zapotrzebowania na stal zbrojeniową. Zakładając jednak, że zużycie stali zbrojeniowej (budowlanej) nie powróci w tym roku do poziomu z roku 2007, należy uwzględnić to przy przewidywaniu zapotrzebowania na rok kolejny, bowiem nieuniknione jest nadrobienie zaległości przez rynek nieruchomości. Euro 2012 jest bowiem wydarzeniem, które musi pociągnąć za sobą szereg inwestycji.

Pracownicy Hurtowni Wyrobów Hutniczych nieustannie analizują doniesienia z rynku krajowego i światowego. W branży stalowej, jak i w wielu innych najważniejsza jest informacja, mamy przykłady chociażby z kilku ostatnich miesięcy, kiedy to stal z dnia na dzień drożała lub taniała o kilka procent: pręt zbrojeniowy żebrowany od grudnia 2007 roku do kwietnia roku 2008, czyli na przestrzeni pięciu miesięcy podrożał o około 55%, co średnio oznacza miesięczne zmiany indeksu o ponad 5%.

W czasach globalnej konsolidacji firm, w tym dystrybutorów stali jak i hut, ustalanie strategii zakupów oraz polityki handlowej uwzględniać musi sytuację na wszystkich rynkach światowych

Zgodnie z danymi Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, w ubiegłym roku rodzime huty wyprodukowały ok. 10,6 mln ton stali, czyli o 7 proc. więcej niż rok wcześniej. Obecnie dobra koniunktura obejmuje cały światowy rynek stali. Większość państw rozwijających się za rok 2007 odnotowała wzrost zużycia stali od 6 do nawet 15 proc. (wzrost zauważalny jest także wśród państw rozwiniętych). Wydatki związane z unowocześnieniem sektora stalowego w niektórych z tych państw stanowiły niejednokrotnie około 2 proc. wszystkich inwestycji w kraju.

Na krajowy rynek trafia coraz więcej wyrobów z zagranicy, importujemy głównie pręty żebrowane, blachy, ale także kształtowniki gorącowalcowane i zimnogięte. Tylko w ubiegłym roku import wzrósł aż o 15 procent. Tańszy import przyczynił się do drastycznego spadku cen wyrobów w drugiej połowie ubiegłego roku, zwłaszcza, gdy w końcówce roku podaż przewyższała popyt. Należy zwrócić uwagę, że po zeszłorocznym

w kraju osiągnąć poprzez większy import. Jako doświadczona firma importująca Pronar bardzo dobrze radzi sobie na arenie międzynarodowej. Kadra doświadczonych specjalistów, na co dzień negocjuje oraz realizuje kontrakty handlowe już nie tylko z firmami z państw europejskich, ale m.in. także z Chin, Tajwanu oraz Indii.

Nasze zainteresowanie importem skupia się wokół materiałów jakościowo najlepszych, nie możemy zapominać, że zaopatrujemy też własne wydziały produkcyjne. Przy produkcji tak zaawansowanej technologicznie jak ciągnik czy specjalistyczna maszyna rolnicza, a nawet przyczepa, w których rozwiązania technologiczne podążają za światowymi standardami, nie można sobie pozwolić na stosowanie materiałów niskiej jakości. Dziś nie wystarczy produkować,



Widok magazynu. Po lewej stronie kręgi blach, na wprost regały z rurkami i prętami

wzroście importu, stal używana przez krajowych odbiorców aż w 60 proc. pochodziła zza granicy. Krajowa produkcja hutnicza była eksportowana w prawie 50 proc. Według zapowiedzi, krajowi producenci są mocno zainteresowani dalszą ekspansją na światowe rynki. Więc eksport nadal będzie zwiększał swój udział w krajowej produkcji.

Pronar z kolei zamierza umacniać pozycję na rynkach światowych, aby wzrost udziału sprzedaży

nieustająco należy wdrażać nowe produkty i poprawiać ich jakość, z czym wiąże się konieczność stosowania materiału jakościowo najlepszego. Kiedyś np. produkcja kotłów CO, kontenerów czy skrzyń załadunkowych zawężyła się do stosowania „zwykłej” czarnej blachy. Dziś stosuje się przy produkcji kotłów specjalistyczne stale kotłowe P235, P365, przy produkcji kontenerów znalazły zastosowanie blachy z wysokowytrzymałej stali konstrukcyjnej i tak na przykład materiał S235, S355 wypierają blachy o granicy plastyczności 650, 700 N/mm². Skrzynie załadunkowe są produkowane z blach trudnościelastycznych, charakteryzujących się przede wszystkim dłuższą żywotnością oraz mniej-

szą masą, co przekłada się na większą ładowność pojazdu oraz nowoczesną zabudowę.

Inwestycje w jakość

Krajowi producenci, w celu ochrony przed napływem tanich wyrobów z Azji i Europy Wschodniej, inwestują coraz więcej w podnoszenie efektywności oraz jakości produkcji. Przykład daje niekwestionowany lider rynku ArcelorMittal Poland. Latem ubiegłego roku spółka przystąpiła do finalizacji inwestycji w swojej krakowskiej hucie, dotyczących nowej walcowni blach gorących. Wartość inwestycji to kilkaset milionów dolarów. Celem inwestycji jest wzbogacenie oferty handlowej, zwłaszcza pod względem jakościowym, ale także koncentracja na produkcji wyrobów wysoko przetworzonych dla przemysłu motoryzacyjnego i agd.

Koncern do tej pory łącznie wydał ponad 3 mld zł na inwestycje w Polsce. W planach jest rozbudowa pracującej od kilku miesięcy walcowni, co zwiększy jej moce produkcyjne z 2,4 mln do 4 mln ton rocznie. ArcelorMittal chce także zbudować nową ocynkownię blach.

Innym przykładem może być ISD Huta Częstochowa, która swoją ofertę poszerza o niszowy materiał. Dzięki modernizacji stalowni, która kosztowała ok. 90 mln zł i zakończy się pod koniec tego roku, spółka będzie mogła wytwarzać specjalistyczne blachy wykorzystywane przy budowie dużych rurociągów. Pilotażowa produkcja już się rozpoczęła. Od września huta będzie mogła produkować blachy o dużo wyższej jakości i zwiększonej odporności m.in. na działanie siarkowodoru, obecnego w ropie i gazie. Firma ma sprzedawać blachy na Wschodzie, przede wszystkim w Rosji. W planach ma także ekspansję w Indiach i krajach arabskich. Częstochowa będzie jedną z kilku hut na świecie, produkującą tego typu blachy. Dziwić jedynie mogą plany systematycznego odchodzenia od produkcji zwykłej stali.



Swoje zakłady unowocześnia także Alchemia - właściciel m.in. Huty Batory. Rozpoczęła ona w ubiegłym roku produkcję rur o podwyższonej wytrzymałości, które są wykorzystywane w konstrukcjach dźwigowych, obudowach ścianowych kopalń czy siłownikach hydraulicznych.

Jednak Pronar zna potrzeby krajowych odbiorców jak żaden inny dystrybutor. Na przestrzeni ostatnich 20 lat Pronar budował dział zaopatrzenia w wyroby hutnicze, kierując się dobrem własnej produkcji, która na dzień dzisiejszy pod względem jakości wyrobów czy wielkości produkcji stanowi czołówkę firm branży maszyn rolniczych i komunalnych, a nasz sprzęt znajduje odbiorców już nie tylko na rynkach europejskich ale również i światowych. Wraz z rozwojem firmy konieczne stało się rozbudowywanie zaplecza magazynowego oraz parku maszynowego do tego stopnia, że powstała Hurtownia Wyrobów Hutniczych tylko dla własnych potrzeb firmy. W momencie osiągnięcia własnego zapotrzebowania na stal na poziomie kilku tysięcy ton miesięcznie, uruchomienie działu handlowego, zaopatrującego także firmy zewnętrzne wynikało już tylko z czysto ekonomicznej kalkulacji.

Piotr Niewadzi

Autor jest zastępcą dyrektora Centrali Handlu Zagranicznego ds. Wyrobów Hutniczych w Pronarze

Blachy stanowią produkt masowy, co wynika z wszechstronności zastosowania tego materiału. Jakość blachy (skład chemiczny, sposób walcowania, wyżarzania itp.) w dużym stopniu decyduje o możliwościach jej dalszej obróbki

Rekrutacja handlowców

Jak znaleźć talent i go rozwinąć

Warunki w jakich przychodzi funkcjonować obecnie firmom, a w szczególności zmiany otoczenia, globalizacja, zmiany demograficzne, rola technologii, ekonomia oparta na informacji i usługach wymuszają inne niż dotychczas podejście do pracowników i zarządzania nimi.

Każda firma potrzebuje utalentowanych pracowników. Krytyczne momenty w życiu firmy, kiedy talenty potrzebne są szczególnie, to okresy zmian na rynku, wymagające dostosowania się lub stworzenia nowej strategii, reorganizacje – tworzenie nowych działów, a także wakaty na kluczowych stanowiskach.

Specyficzny zawód

W Pronarze od wielu lat kładzie się szczególny nacisk na odpowiedni dobór handlowców. W ubiegłym roku i w bieżącym, rekrutacja do działów handlowych wciąż się zwiększa. Handlowcy pracują w Pronarze w Dziale Handlu Krajowego, Dziale Handlu Zagranicznego, Centrali Handlu Zagranicz-

nego, Dziale Części Zamiennych, w Dziale Logistyki i w Wydziale Kół Tarczowych. Wszędzie tam utalentowani ludzie pracują nad pozyskaniem nowych klientów, zwiększeniem sprzedaży oferowanych przez Pronar wyrobów i budują wizerunek firmy.

Pronar nadal rozwija sieć sprzedaży i w związku z tym potrzebuje wciąż nowych handlowców. Handlowiec to specyficzny zawód, gdyż często ważniejsza niż teoretyczne przygotowanie okazuje się osobowość - charyzma, komunikatywność, motywacja. Efektywności w sprzedaży również trudno się wyuczyć na zajęciach – można poznać techniki perswazji, reguły rządzące branżą, ale wiedzę o tym, czym jest sprzedaż, faktycznie zdobywa się sprzedając. Są osoby, które bez teoretycznego przygotowania świetnie sprawdzają się w roli handlowców. Dlatego przed rekrutującymi stoi ważne zadanie dostrzeżenia w kandydatach potencjału i możliwości dalszego rozwoju.

Talent oznacza osobę twórczą, zdolną do podejmowania nowych i niekonwencjonalnych zadań, otwartą na wieloznaczność i niepewność. U kandydatów pożądane

są takie cechy, jak: oryginalność, otwartość na nowości, płynność i giętkość myślenia, umiejętność podejmowania ryzyka. Poza tym musi to być osoba zaangażowana w pracę, cechująca się dyscypliną wewnętrzną, wytrwałością w dążeniu do celu, pracowitością, wytrzymałością, fascynująca się pracą, skłonna do poświęceń, wierząca we własne możliwości.

Duże znaczenie mają też kwalifikacje interpersonalne - ich potrzeba wynika z charakteru pracy handlowca, czyli współdziałania z ludźmi na różnych szczeblach organizacji. Zdolność pracy w zespole, umiejętność komunikowania się i wywierania wpływu to niezbędne cechy dobrego handlowca.

Ważny wizerunek

Działania dotyczące kształtowania utalentowanych handlowców muszą być pochodną celów, strategii firmy, a także jej planów kadrowych. Samo przyciąganie uzdolnionych kandydatów jest skutkiem wielu czynników. Takimi czynnikami są marka i wizerunek firmy. Firma o dużym prestiżu przyciąga dobrych ludzi. Tu Pronar, jako jed-

W tak nowoczesnych i komfortowych warunkach handlowcy spędzają tylko część czasu - reszta to praca w terenie





Podczas targów i wystaw handlowcy obsługują stoiska Pronaru i udzielają informacji



na z największych firm w regionie, o dużym prestiżu i renomie, ma znaczną przewagę. Istotne znaczenie ma też marketing personalny i docieranie ze stosowną informacją do uczelni i uczestnictwo w imprezach typu „gra o staż”, „targi pracy” itp. Dużą wartość prerekrutacyjną i selekcyjną mają praktyki studenckie. Pozwalają one możliwie wcześnie zidentyfikować potencjalnych kandydatów do pracy i zachęcić ich do pozostania w firmie. Pronar stosuje również bardziej popularne formy rekrutacji, jak ogłoszenia w mediach oraz poszukiwanie przez wyspecjalizowane firmy. Powinnością każdej firmy jest też tworzenie warunków do identyfikacji i diagnozowania talentów spośród już zatrudnionych pracowników. Nie może być bowiem tak, iż wskutek niewłaściwie realizowanej polityki personalnej, talenty te nie zostaną dostrzeżone.

Ciągła nauka

Każdy handlowiec, nawet doświadczony i z dużym stażem, pracuje w ciągle zmieniającej się rzeczywistości. Dlatego niezbędne jest doskonalenie umiejętności, które ma na celu przeciwdziałanie dezaktualizacji zawodowej – podniesienie kwalifikacji i (w efekcie) sprawności działania. Pronar oferuje swoim pracownikom szkolenia sty-

mulujące ich do rozwoju i aktywności, a także awanse. System szkoleń ma na celu rozwój pracownika i przygotowanie go do wykonywania pracy oraz do zajmowania stanowisk o większej odpowiedzialności. Awans na wyższe stanowisko daje możliwość wywierania większego wpływu, ale też zdobycie różnorodnego doświadczenia, stopniowanie rangi problemów do rozwiązania, radzenie sobie z bardziej złożoną materią.

Nie można też zapomnieć o ważnym składniku rozwoju handlowca, jakim jest samodoskonalenie. W warunkach szerokiego dostępu do źródeł wiedzy i informacji przy należytej motywacji, można wydatnie podnieść swoje kwalifikacje. Ważnym czynnikiem stymulowania do dalszego rozwoju jest, stosowa-

wany również w Pronarze, system oceniania handlowców. Kompleksowa ocena okresowa, oparta na zrównoważonym udziale kryteriów, czyli cech, zachowań i wyników, z przewagą tych ostatnich, wydaje się być istotnym czynnikiem motywacyjnym, gdyż weryfikuje kompetencje i metody pracy każdego ocenianego, jest też potwierdzeniem tego, że jego wiedza i praca jest zgodna z potrzebami i strategią firmy.

Praktyka większości firm z każdej branży wskazuje, że kwestia odpowiedniego doboru pracowników staje się wielkim wyzwaniem. Częściej brak utalentowanej kadry niż brak kapitału staje się ograniczeniem w rozwoju firmy. Poprzez traktowanie pracowników jako aktywów, kapitału firmy i inwestowanie w nich oraz sformowanie określonej struktury zatrudnienia możliwe jest uzyskanie przewagi konkurencyjnej nad innymi firmami. Natomiast każdy kandydat na handlowca, musi być przygotowany na cierpliwe zdobywanie doświadczeń oraz umiejętne dopasowanie się do konkretnej branży, produktu, rynku. Ważna jest też wytrwałość w samokształceniu, a także odrobina szczęścia – możliwość wejścia do dobrego zespołu.

Anna Dzienisiuk

Autorka jest referentem ds. kadr w Pronarze

Rozpoczęcie sezonu wędkarskiego

Grand Prix Pronaru



W tym roku wiosna zawitała dość wcześnie, dlatego zarząd koła zakładowego PZW postanowił rozpocząć sezon już w kwietniu. Na zebraniu zarządu zdecydowano, że w roku 2008 w kole zostanie przeprowadzone Grand Prix, czyli cykl zawodów, z których suma punktów wyłoni zwycięzcę na koniec sezonu.

Pierwsze zawody o Mistrzostwo Koła zdecydowano przeprowadzić 19 kwietnia na znanym wędkarzom z Pronaru, odcinku rzeki Narew w miejscowości Bondary. Rywalizacja miała przebiegać w dwóch 4-godzinnych turach. Pogoda niestety spłatała figla organizatorom oraz wędkarzom, gdyż podczas drugiej tury rozpadało się. Ze

względu na aurę i zdrowie zawodników druga tura została skrócona do 2,5 godzin.

Na starcie stawiła się rekordowa liczba zawodników - dwudziestu sześciu, co dobrze rokuje następnym imprezom i zapowiada zażartą walkę o wygraną w całym



Pamiętkowe zdjęcie na koniec zawodów. Nie wszyscy zawodnicy wystartowali w drugiej turze

Kolega Mirosław Karczewski w sektorze. Przygotowania na łowisku



Grand Prix. Duże opady spowodowały, iż poziom wody w rzece był wysoki.

Po raz pierwszy nasi wędkarze zaczęli łowić na tyczki na zestaw skrócony, czyli metodą, którą posługują się zawodowi wędkarze. Jest to metoda efektywna, lecz i kosztowna, ale czegoś nie robi się dla życiowej pasji. Miejmy nadzieję że w przyszłości nasi wędkarze zaczną zajmować liczące się miejsca na zawodach okręgowych, a może i ogólnopolskich.

Dobre przygotowanie zanęty to podstawa sukcesu. Mistrz koła Artur Królikowski w akcji



Po zakończonych dwóch turach przyszedł czas na podsumowanie punktów i wyłonienie zwycięzcy. Tak jak i w ubiegłym roku bezkonkurencyjny okazał się ojciec naszego pracownika - kolega Mirosław Karczewski, który startował w zawodach gościnnie. Złowił on ogółem w dwóch turach 5,24 kg ryb.

Mistrzem koła został po raz drugi kolega Artur Królikowski. Zdobył on w pierwszej turze z sektora 12 - 2,68 kg ryb, a w dru-

Widok łowiska z korony zapory czolowej zbiornika Siemianówka



giej z sektora 18 - 0,36 kg ryb. Potwierdza to, iż sektory bliżej zapory dawały szansę na lepsze wyniki. Kolega Artur złowił także największą rybę zawodów, był to leszcz o wadze 1,15 kg. Biorąc pod uwagę panujące warunki pogodowe, był to sukces godzien podziwu. Wicemistrzem koła został kolega Marek Iwaniuk, który w pierwszej i drugiej turze łowił w sektorze 3 i złowił łącznie 2,28 kg ryb.

Część zawodników zeszło z sektorów o przysłowiowym kijku. Zdecydowało o tym kilka czynników: słaby sektor, zły dobór zanęty, nieodpowiedni dobór metody połowu i niemrawe żerowanie ryb. W połowach dominował głównie krap i drobny leszcz, trafiały się okonie i pospolity na tym łowisku jazgarz.

Miejmy nadzieję, iż następne zawody odbędą się w bardziej sprzyjających warunkach pogodowych i wszyscy zawodnicy będą się mo-

gli pochwalić złowionymi rybami, a ich stan punktów będzie większy od zera.

Zarząd koła serdecznie dziękuje zarządowi Pronaru za wsparcie finansowe w organizacji zawodów i ma nadzieję na dalszą owocną współpracę.

Roman Sidoruk

Autor jest konstruktorem wiodącym w Sekcji Przyczep Pronaru oraz prezesem Koła Wędkarskiego Pronar

Końcowe sektory zawodów. Tu o rybę było trudno

Rozdanie nagród. Pogoda w tym roku nie dopisała



Województwo dolnośląskie

P.H.U. Tadeusz Jaskot
59-818 Siekierczyn 267 ul. Wyciągowa 58
Tel. (075) 724 44 03 fax (075) 724 43 33

AGROMA Sp. z o.o.
53-012 Wrocław ul. Wyciągowa 58
Tel. (071) 795 03 40, 795 03 41
fax (071) 795 03 14

Województwo kujawsko-pomorskie

PRODEX
88-200 Radziejów Kujawski, ul. Rolnicza 16
Tel. (054) 285 36 43, fax 285 43 00

AGROMA
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. Bojowników o Wolność i Demokrację 15
Tel. (052) 388 82 20, fax 388 57 02

Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnictwa Janusz Borysiak
87-300 Brodnica, ul. Podgórna 65a
Tel. (056) 697 07 65, 697 61 56

Rol-Mech
88-320 Strzelno, ul. Parkowa 11
Tel. (052) 318 35 86 fax. 318 94 65

Firma Handlowa AGRO-POL Marcin Kowalczyk
87-707 Zakrzewo, ul. Kujawska 11
Tel. (054) 272 05 23, fax (054) 272 02 19

Województwo lubelskie

Sprzedaż Ciągników i Maszyn Rolniczych
- Janina Komoń 21-320 Bedlno, Turów 235
Tel. (083) 352 51 34

VINETA Spółdzielnia Pracy
21-500 Biała Podlaska ul. Handlowa 3
Tel. (083) 343 51 32 fax 343 23 97

P.H.U. FINO Sp. z o.o.
22-100 Chełm ul. Rampa Brzeska 7
Tel. (082) 565 51 32

ROLTEX Sp. z o.o.
22-300 Krasnystaw, ul. Mostowa 7
Tel. (082) 576 43 43; fax 576 67 45

P.H.U. AGRO LUX
24-300 Opole Lubelskie, ul. Fabryczna 4
Tel/fax (081) 827 27 01

P.H.U. ROLMAX Gabriel Kurzyna
21-040 Świdnik, ul. Piasecka 208
Tel/fax (081) 729 69 60

Województwo lubuskie

AGROVOL Sp. z o.o.
66-100 Sulechów, ul. Kruszyna 11
Tel. (068) 455 50 55 fax 455 50 56

Rol-Mot s.c.
66-432 Bączyna k/Gorzowa Wlkp.,
ul. Gorzowska 49
Tel/fax (095) 731 41 45

Województwo łódzkie

PPHU FARMASZ s.c.
96-140 Brzeziny, Kuluszki Stare 28 i
Tel/fax (046) 874 37 06

AGROS - WRONCY Sp. z o.o.
98-337 Strzelce Wielkie, ul. Częstochowska 3
Tel/fax (034) 311 07 91 i 82

ZIMEX H. i C. Zimoch
99-100 Łęczycza, Leszcze 29
Tel (024) 721 43 83

AGROPLUS
99-400 Łowicz, ul. Poznańska 158
Tel. (046) 837 47 85

AGROMA
99-300 Kutno, ul. Skłęczkowska 42
Tel. (024) 355 32 39; fax 355 32 06

Województwo mazowieckie

AUTO SERWIS BŁĘKITNA S.C.
ul. Błękitna 87, 04-663 Warszawa
Tel. (022) 812 53 28, fax (022) 613 16 13,

ROLMECH Sp. z o.o.
09-100 Płońsk, ul. 19 Stycznia 41b
Tel. (023) 662 52 98; fax 662 72 91

ROLMECH
Biuro handlowe Zakład Błonie
05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64c
Tel. (022) 796 33 40; fax (022) 725 46 30

ROLMECH Zakład w Węgrowie
07-100 Węgrow, ul.: T. Kościuszki 153
Tel. (0-25) 792 59 27, fax: (0-25) 792 30 23.

ROLBRAT s.c.
06-425 Karniewo, Żabin Karniewski 39
Tel. (029) 691 18 20, 691 10 55

AUTO-AGRO
08-110 Siedlce, ul. Floriańska 80
Tel/fax (025) 644 67 92

AGROMASZ Sp. z o.o.
07-411 Rzekuń, Kolonie 3
Tel/fax (029) 761 75 39

P.U.H. Sp.j. R.Janiszewski i Spółka
09-200 Sierpc ul. Kilińskiego 24c
Tel/fax. (024) 275 49 44

Z.H.S.R Bielecki
08-400 Garwolin, Sulbiny ul. Warszawska 25
Tel. (025) 682 02 69 fax. (025) 682 02 70

Zakład Usługowo-Handlowy Krzysztof Królik
08-400 Garwolin, ul. Mazowiecka 47
Tel/fax (025) 684 37 56

AGROMAX Dariusz Drząszcz
07-430 Myszyniec, Prty 91
Tel. (029) 772 14 18

P.H.U. REMONT Władysław Rękas
Chylice, ul. Starochylicka 26
05-510 Konstancin - Jeziorna

Województwo małopolskie

AGROMA Sp. z o.o.
31-420 Kraków ul. Powstańców 127
Tel. (012) 681 10 70 fax (012) 681 10 50

JACHOWICZ Sp. z o.o.
30-732 Kraków, ul. Biskupińska 21
Tel. 012 653 17 27; tel/fax 012 653 19 29

Województwo podlaskie

MARPASZ
Korytki 6, 18-420 Jedwabne
Tel/fax (086) 217 25 70

EDMASZ E. Nowacki
18-200 Wysokie Mazowieckie ul. 1 Maja 24
Tel/fax (086) 275 42 54

AGRO ROLNIK Sp. z o.o.
18-411 Śniadowo, ul. Kościelna 10
Tel. (086) 217 61 23

AGROMA Sp. z o.o.
15-956 Białystok, ul. Elewatorska 9
Tel. (085) 661 00 41; fax 661 65 76

JĘDRUS A. Mikulski
19-206 Rajgród, ul. Warszawska 26/3
Tel. (086) 272 16 70; fax 272 15 90

P. O. M. Sp. z o.o.
16-300 Augustów, ul. Tytoniowa 4
Tel. (087) 643 34 76, fax 643 20 63

ADLER AGRO Sp. z o.o.
15-521 Białystok, ul. Szosa Baranowicka 62A
Tel. (085) 741 86 50

Firma Handlowa Ramotowski Sp. j.
18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 46
Tel. (086) 278 39 45

P.H.U.P ROLMASZ S.J.
H. Rogowska, M. Rogowski
ul. Piłsudskiego 113
18-400 Łomża
Tel. (086) 218 54 80

Województwo opolskie

AGRO-MASZ s.c. , A. Smyk, J. Smyk
48-303 Nysa, Nowowiejska 16
Tel. (077) 435 89 81, 433 11 67

DAMAR Sołtyga-Sip
45-115 Opole, ul. Sw. Anny 21
Tel/fax 077 4536751

Paweł Prokopiuk

(podlaskie, mazowieckie, lubelskie
świętokrzyskie, podkarpackie, małopolskie)
Tel. 501 441 588
e-mail pawel.prokopiuk@pronar.pl

Sebastian Dyderski

(lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, śląskie
opolskie, dolnośląskie)
Tel. 509 777 554
e-mail: sdyderski@pronar.pl

Jerzy Mikucki

(zachodnio-pomorskie, pomorskie,
warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie)
Tel: 501-441-590
e-mail: jerzy.mikucki@pronar.pl

Województwo podkarpackie

AGROMA Sp. z o.o.
35-206 Rzeszów, Al. Gen. L. Okulickiego 14
Tel. (017) 863 35 15; fax 863 34 90

ROL-MECH Sp. z o.o.
37-550 Radymno, ul. Słowackiego 17
Tel/fax (016) 628 22 66

Województwo pomorskie

Z.H.U.P AGROS TJ
83-120 Subkowy ul. Wodna 6
Tel/fax (058) 536 81 18

P.P.U.H. "ROLMECH
83-022 Suchy Dąb, Grabiny Zameczek 100
Tel. (058) 682 86 97 Fax. 692 80 23

AGRIPEL Sp. z o.o.
83-130 Pelplin, ul. Strzelnica 4
Tel. 058 536 00 92; tel/fax 058 536 16 61

Województwo śląskie

AGROMA
42-622 Świerklaniec, ul. Parkowa 36
Tel. (032) 284 48 62; fax 284 48 83

MOTO OIL Sp. z o.o.
ul. Obrońców Westerplatte 87, 40-335 Katowice
Tel. (032) 777 76 50, 777 76 66; fax (032) 777 76 60

AGROSPEC s.c.
42-151 Waleńców, ul. Częstochowska 49
Tel. (034) 318 71 31; fax 318 71 00

AGROKOMPLEKS P.P.H.
Ochaby Wielkie, ul. Główna 173, 43-430 Skoczów
Tel. (033) 853 56 10

Województwo świętokrzyskie

P.P.H.U. Marian Kisiel
26-008 Górnio, Górnio 88
Tel/fax (041) 302 32 10

AGROMA
25-801 Kielce, ul. Krakowska 293
Tel. (041) 345 16 21; fax 345 03 60

A.R. Chmielewski s.c.
27-641 Obrazów, Kleczanów 155
Tel. (015) 836 60 38 fax 836 64 09

Województwo warmińsko-mazurskie

STAGROL WARMIA
11-040 Dobre Miasto, ul. Fabryczna 36
Tel/fax (089) 616 16 09, fax (089) 616 26 41

AGROMAX Tomasz Niewierko
82-310 Elbląg 2, Władysławowo 19/1
Tel (055) 236 13 14

Zakład Usług Motoryzacyjnych
Juchniewicz & Piotrowski sc
11-520 Ryn, ul. Partyzantów 16
Tel. (087) 421 82 80; fax 428 67 57

AGROMA Sp. z o.o.
10-959 Olsztyn, ul. Towarowa 9
Tel. (089) 533 45 11; fax 533 78 87

Województwo wielkopolskie

Centrum Sprzedaży Maszyn Rolniczych
ul. Parkowa 2, Sielinko, 60-330 Opalenica
Tel./Fax (061) 447 60 60

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe AGORAMI Raniś i Wspólnicy s.c.
62-840 Kozminek, Dębsko-Ośrodek 6A
Tel. (062) 761 62 15; fax (062) 761 62 14

DOLMOT Lucjan Dopierała
62-600 Koło ul. Toruńska 117
Tel. (063) 272 24 08

TADEX T. Ubysz
62-860 Opatówek, ul. Helleny 10-12
Tel. (062) 761 84 45; fax (062) 761 84 44

TORAL Elżbieta Krupa
63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65, Tel/fax (065) 575 16 07

AGROMA-Wagrowiec S.A.
62-100 Wagrowiec, ul. Rogozińska 1
Tel. (067) 262 08 26; fax 268 55 60

AGROMA S.A.
60-967 Poznań, ul. Katowicka 1
Tel. (061) 877 38 21; fax 876 65 89

ELID Lidia Kaczmarek
62-302 Węgielki k. / Wrześni Gutowo Wielkie 1a
Tel/fax (061) 436 21 58

AGROMARKET Ewa Skrzypczak
Jarzyński 4
62-023 Gądk
Tel. (061) 663 96 02

Województwo zachodnio pomorskie

EXPORT IMPORT Halina Kania
78-600 Wałcz, ul. Kołobrzaska 39 Tel. (067) 250 07 30

P.H.U ROLGWAR Sp. z o.o.
73-110 Stargard Szczeciński, ul. Gdyńska 28
Tel/fax (091) 578 26 22

POMTOR
72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71
Tel. (091) 392 05 24

AGROKOM Sp. z o.o.
Kłos 28C; 76-004 Sianów
Tel.: 094 318 50 22; fax 094 318 60 82



Jeżeli otrzymali Państwo kwartalnik PRONAR po raz pierwszy i chcielibyście Państwo nadal go otrzymywać, prosimy o wypełnienie poniższej ankiety. Naszych stałych czytelników prosimy o wypełnienie ankiety w przypadku gdy chcieliby Państwo zmienić lub uaktualnić przekazane nam wcześniej dane.

Imię

Nazwisko

Firma (jeżeli dotyczy)

Ulica z numerem domu/lokalu

Kod pocztowy

Miejscowość

Telefon

E-mail

ha

Wielkość gospodarstwa

bezpłatny kwartalnik

0 zł

Zgodnie z art. 24 ustawy o ochronie danych osobowych uprzejmie informujemy, że Państwa dane osobowe będą przetwarzane przez PRONAR Sp. z o.o., z siedzibą przy ulicy Mickiewicza 101A, 17-210 Narew (Administrator danych). Administrator danych będzie przetwarzać dane w celach sprzedażowych, serwisowych oraz marketingowych. Podanie danych jest dobrowolne.

Miejscowość/Data

Podpis

JUŻ OTWARTY!

Fabryczny Punkt Sprzedaży

JASZCZOŁTY 44

(obok stacji paliw PRONAR,
trasa Siemiatycze-Ciechanowiec)



tel. kom.: 501896472
501896470



AKPIL



KONGSKILDE



TALEX s.j.

www.pronar.pl

SERIA P

NOWA GENERACJA CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH



P7 [80-90KM]



P5 [100KM]



P6 [180KM]



P6 [265KM]

Zachodnia jakość w polskiej CENIE

Nowa oferta ciągników **serii P** o mocy od **80 do 265 KM**. Ciągniki charakteryzują się doskonałymi parametrami technicznymi, bogatym wyposażeniem standardowym i jakością. Wszystko to dzięki zastosowaniu najlepszych podzespołów renomowanych firm-IVECO, Perkins, ZF, Carraro, Dana, Hydrocontrol, Scharmuller, Grammer.

PRONAR | 80-265 | KM

P7 -5112(82 KM), 5122(90 KM)

P5 -5135(100 KM), 5130(98 KM)

P6 -7150(180 KM)

P9 -8140(265KM)



PRONAR jest obecnie największym producentem ciągników rolniczych w Polsce.

Więcej informacji na www.pronar.pl lub u autoryzowanego dealera

