

maszyny budowlane, drogowe, komunalne

5/2025

aktualności  
techniki budowlanej

atb

ISSN: 1897-8657



6 Inwestycje Sinoboom w Europie

12 Dual Drive – zwiększona wydajność bez konieczności obracania fotela

24 Technologie bezwykopowe – gdzie, jak i dlaczego warto je stosować?

## Budownictwo na fali umiarkowanego optymizmu

Subindeks Barometru EFL dla branży budowlanej na II kwartał 2025 roku osiągnął wartość 54,2 pkt., co oznacza wzrost o 2,8 pkt. względem poprzedniego kwartału. Jest to najwyższy wynik od roku oraz najwyższy wśród sześciu analizowanych sektorów. Wskaźnik ten utrzymuje się powyżej progu 50 pkt. od niemal dwóch lat, co sygnalizuje dominację nastrojów pozytywnych i stabilnych wśród przedsiębiorców.

### Prognozy sprzedażowe i inwestycyjne jako motor wzrostu

30% firm budowlanych prognozuje zwiększenie sprzedaży w II kwartale 2025 roku, co stanowi ponad dwukrotny wzrost względem I kwartału (14%). Jedynie 1% firm przewiduje spadek zamówień. Równoległe 27% przedsiębiorstw deklaruje zamiar zwiększenia inwestycji – w porównaniu do 21% w poprzednim kwartale. Nadal jednak 55% firm przewiduje utrzymanie inwestycji na dotychczasowym poziomie.

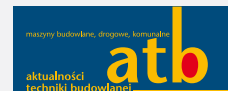
### Poprawa płynności finansowej i mniejsze zapotrzebowanie na finansowanie zewnętrzne

Równoległe z prognozami wzrostu zamówień, 30% przedsiębiorców oczekuje poprawy płynności finansowej, co oznacza znaczący wzrost wobec 16% deklarujących to w I kwartale. Natomiast jedynie 1% firm zgłasza zwiększone zapotrzebo-

wanie na zewnętrzne finansowanie, podczas gdy w poprzednim kwartale było to 16%.

### Adaptacja do nowych warunków

– Wynik subindeksu dla branży budowlanej na poziomie 54,2 pkt. pokazuje, że sektor utrzymuje się w strefie stabilnych, choć umiarkowanych nastrojów. W porównaniu z ubiegłym rokiem sytuacja wciąż jest słabsza – szczególnie widoczne jest to w budownictwie mieszkaniowym, które pozostaje w stagnacji z powodu wysokich kosztów finansowania i ograniczonego popytu. Z kolei lekkie odbicie widzimy w inwestycjach infrastrukturalnych i drogowych, które podtrzymują aktywność części firm. Warto podkreślić, że coraz więcej przedsiębiorstw budowlanych deklaruje gotowość do inwestowania – to sygnał, że branża zaczyna się adaptować do nowych realiów rynkowych i szuka przestrzeni do rozwoju mimo niepewności makroekonomicznej – powiedział Radosław Woźniak, prezes zarządu EFL.



**Boomgaarden Medien Sp. z o.o.**  
62-604 Kościelec  
Ruszków Drugi, ul. Wesoła 52  
tel.: 63-261-60-83  
e-mail: atb@atbudownictwo.pl  
www.atbudownictwo.pl

**Wydawca:**  
Jürgen Boomgaarden

**Prezes wydawnictwa:**  
Iwona Góra

**Zespół redakcyjny:**  
wydawnictwo@atbudownictwo.pl  
**Redaktor naczelny**  
Grzegorz Antosik

**Dział reklam i ogłoszeń:**  
atb@atbudownictwo.pl  
Elżbieta Ziemkiewicz  
Hubert Dębowski  
Joanna Janiak-Jabłońska

**Dystrybucja:**  
Dorian Sekelský

**Opracowanie graficzne:**  
reklama@atbudownictwo.pl  
Dorian Sekelský  
Jakub Kaczor

### Przedstawicielstwa na Europę:

**Niemcy:**  
Boomgaarden Verlag GmbH  
Jürgen Boomgaarden  
verlag@eilbote-online.de

**Francja:**  
J.-P. Houpert  
e-mail: jphoupert@aol.com

**Austria:**  
M. Schachinger  
e-mail: schachingerwien@utanet.at

**Sposób ukazywania się:**  
miesięcznik,  
10 000 egzemplarzy

**Zamknięcie przyjmowania ogłoszeń:**  
6 dni przed ukazaniem się czasopisma  
do godz. 10<sup>00</sup>

**Ceny ogłoszeń:**  
informator Media Info 2025  
(na życzenie zainteresowanych)





**Develon**  
Nowe centrum dystrybucji części



**Himoinsa**  
Innowacje w energetyce mobilnej



**Volvo Maszyny Budowlane  
Polska/Ammann**  
Partnerstwo na drodze do sukcesu



**Kuhn**  
Przegląd maszyn do zieleni i poboczy

**Budownictwo**

2 Rynek budowlany w Polsce  
Budownictwo na fali umiarkowanego optymizmu

14 LiuGong  
Globalny wzrost, inwestycje technologiczne i wzmocnienie struktur europejskich

18 Wacker Neuson  
Nowe podejście do analizy cyklu życia akumulatorów

**Rozmowa miesiąca**

6 Sinoboom  
Inwestycje w Europie  
7 Himoinsa  
Innowacje w energetyce mobilnej  
8 Manitou  
Strategia przynosi efekty  
9 Fayat Bomag Polska  
Nowe inwestycje i kierunki rozwoju

15 Naprawiona, ale nie gotowa.  
Dlaczego test pomp hydraulicznych to kluczowy etap, a nie formalność?  
20 ELKON Polska  
Serwis i magazyn części kluczem do sukcesu

18 Triangle Tyre  
Nacisk na OTR  
21 Kobelco  
Nowa seria dźwigów gąsienicowych G-4  
22 Develon  
Nowe centrum dystrybucji części  
22 Hinowa  
Kompaktowe wozidło z wysokim wyładunkiem i napędem gąsienicowym

**Temat miesiąca**

24 Technologie bezwykopowe  
Gdzie, jak i dlaczego warto je stosować?

**Maszyny Komunalne**

19 Kuhn  
Przegląd maszyn do zieleni i poboczy

**Aktualności branżowe**

10 Volvo Maszyny Budowlane Polska/  
Ammann  
Partnerstwo na drodze do sukcesu  
13 Komatsu  
Rozwój, strategia i cele na przyszłość

**Nowości techniczne**

12 JCB  
Dual Drive – zwiększona wydajność bez konieczności obracania fotela  
16 CIFA  
Nowa seria pomp do betonu  
16 Bosch Rexroth  
System unikania kolizji i kinematycznego pozycjonowania  
17 Mecalc  
Wielofunkcyjne nowości

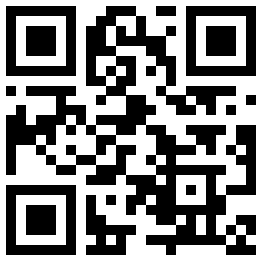
23 Sany  
Mini koparki na targach Bauma  
25 Putzmeister  
Działania w zakresie zrównoważonego rozwoju  
26 Kramer  
Nowości na jubileusz 100-lecia  
27 Hyundai CE  
Spycharka gąsienicowa HD130A z silnikiem Perkinsa  
28 Liebherr  
T 48-8s – nowa fadownarka teleskopowa w klasie 8-metrowej



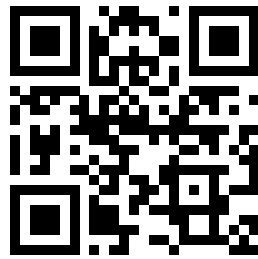
# Szybki dostęp części · serwis · maszyny



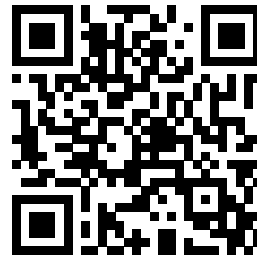
**BANAT**  
serwis maszyn



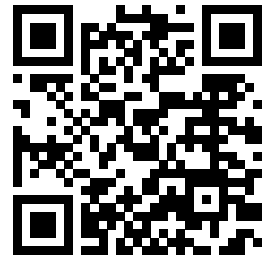
**BSL**  
TRUCK



**RENOX**  
1992 ROK ZAŁOŻENIA



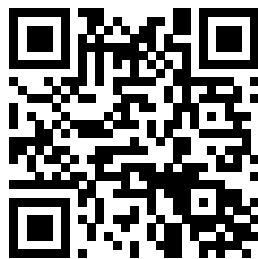
**MAGNI**  
TELESCOPIC HANDLERS



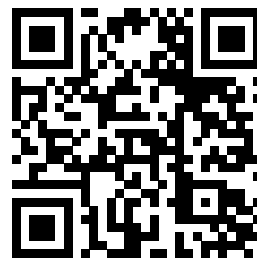
**HIMOINSA**  
A YANMAR COMPANY



**JCB**  
INTERHANDLER



**BRAVI**  
PLATFORMS



For Earth, For Life  
**Kubota**



**KUHN**



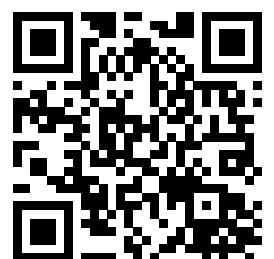
**STEELWRIST**  
EARTHMOVING EFFICIENCY



**BELLATOR**



**Husqvarna**



**MB**<sup>®</sup>  
THE CRUSHING EVOLUTION



NOWOŚĆ 2025

# CHWYTAK WYBURZENIOWY

 | 1,5 - 25 ton

Poznaj całą osprzęt  
[MBCRUSHER.COM](http://MBCRUSHER.COM)



Lucjan Bogdan, regionalny menedżer sprzedaży w firmie Sinoboom.

Sinoboom

## Inwestycje w Europie

Marka Sinoboom od trzech lat prowadzi zakład produkcyjny w Poznaniu. Początkowo produkcja była nastawiona głównie na rynek amerykański. Wytwarzano tam m.in. podnośniki nożycowe, teleskopowe i przegubowe. Obecnie zakład przestawia się na rynek europejski, zgodnie z hasłem Made in Europe for Europe, o czym w rozmowie z Grzegorzem Antosikiem mówi Lucjan Bogdan, regionalny menedżer sprzedaży w firmie Sinoboom.

**Zacznijmy od tego, jakie były główne założenia powstania zakładu produkcyjnego Sinoboom w Poznaniu? Jak zmieniła się jego rola na przestrzeni ostatnich lat?**

Zakład produkcyjny w Poznaniu został otwarty w 2022 r. z myślą o obsłudze rynku amerykańskiego. Początkowo produkowano tam głównie podnośniki nożycowe i teleskopowe. Obecnie fabryka przestawia się na produkcję pod potrzeby rynku europejskiego zgodnie z hasłem „Made in Europe for Europe” – elementy konstrukcyjne są wytwarzane na zlecenie Sinoboom i malowane przez polskich i europejskich dostawców. Sinoboom korzysta z wysokiej jakości komponentów renomowanych producentów światowych i europejskich, np. Bosch Rexroth czy Nidec. Produkcja została podzielona na dwa etapy: pierwszy obejmuje większość podnośników nożycowych i trzy modele podnośników przegubowych (w tym 18-metrowy elektryczny terenowy

4x4), natomiast drugi etap zakładu rozszerzenie oferty o modele do tychczas produkowane w Chinach oraz całkowicie nowe konstrukcje tworzone lokalnie.

**Jakie znaczenie ma przejęcie marki Holland Lift dla strategii rozwoju Sinoboom w Europie?**

Zakup Holland Lift to strategiczny krok mający na celu przyspieszenie rozwoju firmy poprzez wykorzystanie sprawdzonych projektów i technologii. Sinoboom przejął wszystkie prawa intelektualne oraz będzie produkować maszyny pod marką „Holland Lift by Sinoboom” w zakładzie w Poznaniu. Pozwoli to na wprowadzenie do oferty maszyn o wysokościach roboczych przekraczających 30 m.

**Jakie są możliwości produkcyjne zakładu w Poznaniu i jak wypadają one na tle zakładów w Chinach?**

Zakład w Poznaniu ma powierzchnię ok. 19 tys. m<sup>2</sup> – dla porównania główna fabryka w Chi-



nach zajmuje aż 120 ha! Mimo to poznański zakład jest zdolny do produkcji nawet 10 tys. maszyn rocznie, co odpowiada rosnącemu zapotrzebowaniu w Europie. W 2024 r. na naszym kontynencie sprzedaliśmy ponad 4,5 tys. maszyn Sinoboom.

**Jaki udział w sprzedaży Sinoboom stanowi rynek wynajmu i jak wpływa on na strategię produktową?**

Rynek wynajmu stanowi aż 80–90% sprzedaży Sinoboom. Firma skupia się na tworzeniu rozwiązań dedykowanych dla firm rentalowych, nie sprzedając „produktów uniwersalnych”. To podejście przyczyniło się do sukcesu marki, która oferuje produkty charakteryzujące się niską awaryjnością i szybkim czasem reakcji na potrzeby rynku.

**Jakie czynniki, w Pana opinii, stoją za sukcesem firm chińskich w branży podnośników roboczych?**

Kluczowe czynniki sukcesu to: szybkie reagowanie na potrzeby

rynku, niska awaryjność produktów oraz imponujące tempo rozwoju – nasza firma wprowadza 5–10 nowych modeli rocznie, podczas gdy konkurencja zaledwie jeden w ciągu kilku lat. Dodatkowo chińscy producenci często przewyższają technologicznie starsze marki z USA i Europy.

**A zatem, jakie są perspektywy rozwoju firmy na rynku polskim i europejskim w najbliższych latach?**

Sinoboom planuje intensyfikację obecności w Europie, rozwój zaplecza inżynierskiego i serwisowego oraz rozbudowę centrów badawczo-rozwojowych w Europie. Uruchomiliśmy również nowe biuro w Wielkiej Brytanii. Pomimo spadku sprzedaży w Polsce w 2024 r., Sinoboom odnotował wzrost na poziomie 20% w skali Europy, co potwierdza skuteczność strategii regionalnej dywersyfikacji.

*Dziękujemy za rozmowę.*

Paweł Cudny,  
menedżer produktowy  
w Himoinsa Polska.

Himoinsa

## Innowacje w energetyce mobilnej

Podczas prezentacji najnowszych rozwiązań firmy Himoinsa podczas targów Bauma mieliśmy okazję zapoznać się z szeroką gamą innowacyjnych produktów – od nowoczesnych agregatów prądotwórczych po urządzenia zasilane bateryjnie. Firma konsekwentnie rozwija ofertę, dostosowując ją do norm środowiskowych oraz rosnących oczekiwań klientów – mówi o tym Paweł Cudny, menedżer produktowy w Himoinsa Polska.

**Jakie główne zmiany technologiczne zostały wprowadzone w nowych modelach masztów oświetleniowych HCOMPACT+?**

Nowe modele agregatów prądotwórczych Himoinsa zostały znacząco zmodernizowane zarówno pod względem technologicznym, jak i konstrukcyjnym. Kluczową innowacją jest zastosowanie 2-cylindrowego silnika marki Yanmar, który zastąpił dotychczasowy jednostkowy silnik 1-cylindrowy. Ta zmiana znacząco wpłynęła na obniżenie poziomu hałasu generowanego przez urządzenie oraz poprawę kultury pracy. Zwraca uwagę też niskie zużycie paliwa, a także większa autonomia pracy. Dodatkowo, wszystkie nowe modele S5 spełniają rygorystyczne normy emisji spalin – Stage V. Zmieniono również obudowę urządzeń oraz zastosowano nowoczesne panele sterowania. Istotnym ulepszeniem są także lampy LED stosowane zarówno do oświetlenia drogowego, jak i roboczego, co znacząco poprawia funkcjonalność w warunkach terenowych.

**Jakie nowe funkcjonalności oferują najnowsze agregaty Himoinsa?**

Wśród nowości technicznych warto wymienić zastosowanie zaawansowanych systemów komunikacji online z gamy CE8. Agregaty Himoinsa zostały wyposażone w funkcje umożliwiające zdalny monitoring sprzętu, obsługę serwisową oraz integrację z wewnętrznymi systemami nadzoru energetycznego. Nowe panele kontrolne różnią się od poprzed-

nich wersji i oferują znacznie szerszy zakres możliwości zarządzania urządzeniem.

**Jakie urządzenia klasy premium Himoinsa planuje promować na głównych rynkach zbytu?**

Wśród flagowych produktów znajduje się agregat o mocy 2,5 MW, wyposażony w nowoczesny silnik Yanmara. Urządzenie to cechuje się wysokim stopniem zaawansowania technologicznego, w tym złożonym systemem wydechów i recyrkulacji spalin. Posiadanie takiego silnika w ofercie plasuje firmę Himoinsa w czołówce światowych producentów agregatów prądotwórczych.



**Czy Himoinsa wprowadza do oferty rozwiązania bateryjne? Jakie są ich parametry i potencjał na rynku?**

Tak, firma rozwija ofertę w zakresie agregatów bateryjnych. Najnowszy model EHR 90/130 zasilany z baterii osiąga moc do 90 kW, co jest znaczącym wzrostem w porównaniu do poprzednio dostępnych modeli o mocy maksymalnie 60 kW. W planach jest wprowadzenie jeszcze mocniejszych jednostek – 200 kW i 300 kW – do końca bieżącego roku.

Choć rynek polski nie jest jeszcze gotowy na szerokie wdrożenie takich rozwiązań – głównie ze względów finansowych i braku odpowiednich regulacji – to w krajach takich jak Niemcy, Francja czy Wiel-

ka Brytania, agregaty bezemisyjne cieszą się dużym zainteresowaniem.

**A jakie są preferencje polskiego rynku w zakresie rozwiązań mobilnych – oczywiście w zakresie masztów oświetleniowych?**

Polski rynek charakteryzuje się silnym przywiązaniem do urządzeń mobilnych na kołach, podczas gdy inne typy – takie jak stacjonarne H-boxy, również w wersjach hybrydowych – nie zdobyły popularności takiej jak w Europie Zachodniej. Klienci oczekują przede wszystkim sprzętu łatwego w transporcie i elastycznego w zastosowaniach terenowych.

*Dziękujemy za rozmowę.*



Wojciech Rzewuski,  
dyrektor generalny Manitou Polska.

Manitou

## Strategia przynosi efekty

Wywiady przeprowadzane podczas targów Bauma nie koncentrują się wyłącznie na tematach związanych z nowościami produktowymi. Dowodzi tego rozmowa Grzegorza Antosika z Wojciechem Rzewuskim, dyrektorem generalnym Manitou Polska, który poruszył kluczowe zagadnienia dotyczące wyników firmy, strategii rozwoju na rynkach Europy Środkowej i Bałkanów, ekspansji w segmencie wynajmu oraz wyzwań związanych z konkurencją, szczególnie ze strony producentów azjatyckich.

**Jak oceniłby Pan wyniki Manitou za lata 2023-2024 na rynkach Europy Środkowo-Wschodniej?**

Rok 2023 był dla Manitou rekordowy, natomiast 2024 – choć wciąż dobry m.in. z powodu rozwoju biznesów rentalowych naszych dilerów – przyniósł spadki względem poprzedniego roku, głównie z powodu niestabilności rynkowej i w budownictwie, i w rolnictwie. Mimo tego, firma umocniła swoją pozycję w regionie. Dowodzi tego najlepiej udział w rynku naszego głównego produktu - łądowników teleskopowych, który wzrósł aż o 4,5%, co – jak uważam – było bardzo dobrym rezultatem. W efekcie jesteśmy liderem rynku w tej grupie maszyn.

**Wspomina Pan o rozwoju rynku wynajmu maszyn...**

Rynek rentalowy rozwija się dynamicznie zarówno w segmencie dużych flot międzynarodowych – Ramirent, Boels czy Kiloutou, jak i poprzez sieć dilerów. Coraz więcej dystrybutorów Manitou inwestuje w sprzęt na wynajem. Dobrym tego przykładem jest firma JMP czy planująca takie zakupy Zeppelin Polska, choć podkreślić trzeba też aktywne działania na tym polu na-

szych dilerów rolniczych takich jak np. Agromix czy Mirtrans.

**Skoro mamy sposobność rozmawiać podczas targów Bauma, proszę o informację odnośnie prezentowanych nowości produktowych...**

Manitou intensywnie inwestuje w rozwój i odświeżanie gamy maszyn. Wśród nich warto zwrócić uwagę na obrotową łądownik teleskopową MRT o maksymalnej wysokości podnoszenia 40 m oraz udźwigu 7 ton. To praktycznie mobilny dźwig z wciągarką linową, który jest bardzo atrakcyjnym produktem dla firm rentalowych. Poza tym np. odświeżamy naszą ofertę kompaktowych łądowników z serii ULM, ale także modeli o wysokości podnoszenia w przedziale 14-18 m. Pod tym względem w Manitou dzieje się naprawdę sporo.

**Zapytam jednak także, jakie znaczenie ma rozwój segmentu maszyn elektrycznych w strategii firmy?**

Choć maszyny elektryczne stanowią na razie marginalną część sprzedaży w Polsce, Czechach czy na Słowacji, Manitou przygotowuje się na przyszłość, obserwując



trendy zachodnioeuropejskie i dostosowując ofertę. Zachowujemy przy tym jednak ostrożność co do wdrażania produktów elektrycznych w biznesie maszynowym. Z pewnością temat ten będą regulowały i uatrakcyjniały różnego rodzaju dofinansowania i wsparcia rządowe. Wydaje się jednak, że ich wprowadzenie na rynek zajmie więcej czasu niż np. w Skandynawii szeroko otwartej na maszyny bezemisyjne.

**A jak obecnie wygląda konkurencja ze strony producentów azjatyckich na rynku maszyn budowlanych?**

Chińscy producenci stają się coraz bardziej konkurencyjni, oferując produkty dobrej jakości i w atrakcyjnych cenach, jednak moim zdaniem wejście na rynek łądowników teleskopowych będzie dla nich znacznie trudniejsze niż w przypadku różnego rodzaju zwyżek. Na pewno zajmie im to więcej czasu, ale i tak należy zachować ostrożność, bo chińscy gracze są bardzo aktywni, szybcy i agresywni. Mimo to należy pamiętać, iż ry-

nek łądowników teleskopowych jest dobrze poukładany, sieci dilerские czołowych graczy – dobrze ukształtowane. Trudno jest bowiem w krótkim czasie stworzyć profesjonalne struktury sprzedażowe dysponujące odpowiednim zapleczem serwisowym. Z perspektywy zaś takiej firmy jak Manitou musimy zrobić wszystko, żeby wyróżnić się na rynku – jakością maszyn, serwisu, obsługi ze strony dilerów czy w zakresie oferty finansowania. To wszystko elementy składowe, które powinny nas – na plus – odróżniać od dostawców z tego kierunku.

**Aby tak się stało kluczowe jest pielęgnowanie i dalsze doskonalenie sieci dilerkiej...**

Manitou stawia na stabilność i jakość struktur sprzedażowych. Z myślą o naszych dilerach oferujemy im profesjonalne szkolenia techniczne i wsparcie w sprzedaży oraz finansowaniu. To bardzo ważne z perspektywy naszego działania.

**Dziękujemy za rozmowę.**

Norbert Mazurek, dyrektor zarządzający Fayat Bomag Polska.



Fayat Bomag Polska

## Nowe inwestycje i kierunki rozwoju

Kwietniowe targi Bauma były doskonałą okazją aby porozmawiać z Norbertem Mazurkiem, pełniącym od kilku miesięcy funkcję dyrektora zarządzającego Fayat Bomag Polska. Nowy szef spółki specjalizującej się w technice zagęszczania poruszył kwestie związane z najnowszymi produktami marki Bomag, zmianami organizacyjnymi oraz sytuacją rynkową w Polsce.

**Od niespełna roku pełni Pan funkcję szefa struktur Fayat Bomag w Polsce. Jakie zmiany udało się w tym czasie przeprowadzić w kierowanej przez Pana spółce?**

Funkcję dyrektora zarządzającego Fayat Bomag Polska objąłem w lipcu 2024 roku. Od tego czasu główną zmianą była rozbudowa naszego zespołu – zatrudniliśmy trzech nowych pracowników, w tym dwóch mobilnych serwisantów odpowiadających za obsługę klientów na terenie Polski. Dodatkowo do zespołu dołączyła osoba odpowiedzialna za segment lekkich maszyn, co ma duże znaczenie w kontekście naszej strategii rozwoju tej linii produktowej.

**Podczas Baumi firmy prześcigają się w prezentacji swoich nowości produktowych. Które z nich – ze znakiem Bomag – mają największy potencjał sprzedażowy odnośnie rynku polskiego?**

Naszą szczególną uwagę kierujemy na nową linię układarek miejskich – są to maszyny kompaktowe, idealne do pracy w przestrzeni miejskiej, gdzie nie ma potrzeby stosowania dużych maszyn. W Polsce dotychczas dominowały albo bardzo małe maszyny wykorzystywane do ścieżek rowerowych, albo sprzęt autostradowy. Nowa klasa układarek do asfaltu BF 350 wypełnia tę lukę. Dodatkowo, wdra-

żamy jednolity standard sterowania, wspólny z walcami, co ułatwia obsługę.

W obszarze maszyn lekkich wprowadziliśmy nową gamę zagęszczarek – zmniejszyliśmy liczbę modeli z 12 do 8, co zwiększa elastyczność sprzedaży i ułatwia pracę dilerom. Nasze produkty można teraz doposażyć już po zakupie, co również odpowiada na potrzeby klientów. Nie zapominamy również o obszarze frezowania i stabilizacji gruntu – to kolejne filary naszej oferty, gdzie staramy się wyraźnie zaznaczyć swoją obecność na rynku.

**Jak z perspektywy Państwa asortymentu wygląda obecnie sytuacja rynkowa w Polsce? Jakie są prognozy na najbliższe miesiące?**

Rok rozliczeniowy w naszej firmie

trwa od października do września. Poprzedni okres – 2023/2024 zakończyliśmy bardzo przyzwoicie, natomiast bieżący rok zapowiada się jeszcze lepiej – choć przed nami jeszcze całe półrocze. Niemniej jednak, obserwujemy spowolnienie na rynku polskim – zwłaszcza w zakresie małych inwestycji, które często realizują samorządy lokalne, np. gminy. Brakuje środków finansowych, a programy takie jak KPO w interesującym nas obszarze jeszcze nie wystartowały, natomiast Polski Ład już się zakończył. Spodziewamy się przyspieszenia małych i średnich inwestycji infrastrukturalnych w 2026 r., co w połączeniu z oczekiwanym końcem działań wojennych w Ukrainie może doprowadzić do sytuacji, że znów wydłużą się terminy realiza-

cji dostaw nowych maszyn. Problemem może okazać się nie tylko dostępność maszyn, ale również niedobór wykwalifikowanej siły roboczej.

**Czy obecnie obserwują Państwo szczególne wyzwania w zakresie przetargów publicznych?**

Zdecydowanie tak. Firmy konkurują dziś bardzo agresywnie, co znajduje odzwierciedlenie w oferowanych cenach – zdarzają się przypadki, gdzie stawki przetargowe są znacząco niższe niż kosztorysowe. To potwierdza trudną sytuację na rynku i silną konkurencję, ale też wskazuje na potrzebę wyważonego planowania inwestycji przez podmioty publiczne.

*Dziękujemy za rozmowę.*

STEELWRIST  
20 YEARS • 2005-2025

Nowe  
ZAGĘSZCZARKI  
HCX

STEELWRIST  
20 YEARS • 2005-2025

### Druga generacja zagęszczarek

## ŁATWE ZAGĘSZCZENIE

- ✔ Duża siła zagęszczania przy niskim przepływie oleju
- ✔ Możliwość zmodyfikowania z wersji S do SQ, zgodność z Open-S
- ✔ Mniej wibracji i hałasu w ramieniu koparki i kabinie
- ✔ Dla koparek o masie 2-26 ton

Member of Open-S Alliance

Piotr Kmieć +48 577 510 007 | Paweł Gryko +48 787 000 106  
www.steelwrist.com



Volvo Maszyny Budowlane Polska/Ammann

## Partnerstwo na drodze do sukcesu

Biorąc udział w jednym z niedawnych szkoleń przedstawiciele firmy Volvo Maszyny Budowlane Polska, redakcja atb – aktualności techniki budowlanej chciała poznać kulisy strategicznego partnerstwa z firmą Ammann. W wywiadzie: Piotr Antolak, dyrektor sprzedaży, Marcin Samborek, dyrektor serwisu oraz Cezary Dumania, koordynator ds. produktów drogowych (wszyscy Volvo Maszyny Budowlane Polska) opowiedzieli o produktach, zaawansowanych technologiach i kompleksowej obsłudze serwisowej.

**Marka Volvo jest od lat obecna na polskim rynku maszyn budowlanych. Co skłoniło firmę do nawiązania współpracy z firmą Ammann?**

**Piotr Antolak:** Układarki bitumicznych od wielu lat były mocnym punktem naszej sprze-

daży. Przez ten czas brakowało nam jednak pełnej gamy walców, zarówno ziemnych jak i maszyn do aplikacji asfaltowych. Na rynku dostrzegliśmy tendencję do pakietowania maszyn drogowych, co w znacznej mierze utrudniało nam zaistnienie w wielu tema-

tach przetargowych. Od momentu, gdy staliśmy się dilerem Ammann, mamy w swojej ofercie pełną gamę produktów do zastosowań drogowych, co według mnie daje nam znacznie silniejszą pozycję na rynku i nowe możliwości rozwoju.

Współpraca Volvo Maszyny Budowlane Polska z firmą Ammann to przykład strategicznego partnerstwa, które pozwala wykorzystać silne strony obu firm - doświadczenie i innowacyjność firmy Ammann w produkcji maszyn drogowych i walców do robót ziemnych oraz rozbudowana sieć sprzedaży i serwisu Volvo. Dla klientów, użytkowników tych maszyn, oznacza to dostęp do kompleksowych rozwiązań z jednego źródła oraz gwarancję profesjonalnego wsparcia technicznego przez cały okres eksploatacji maszyn.

**Rozszerzenie oferty produktowej to jedno, ale jak przygotowaliście się do obsługi serwisowej nowych maszyn?**

**Marcin Samborek:** Od sierpnia 2024 roku, kiedy podpisaliśmy umowę z firmą Ammann, intensywnie szkoliliśmy naszych mechaników. Chcemy, aby za solid-



Od lewej: Piotr Antolak, szef sprzedaży i Marcin Samborek, dyrektor serwisu w Volvo Maszyny Budowlane Polska.



Cezary Dumania, koordynator działań serwisowych i szkoleniowych.



*AFW 150-2 – rozściełacz asfaltu marki Ammann zaprojektowany z myślą o precyzji i komforcie operatora, wyposażony w nowoczesne systemy kontroli jakości oraz udoskonaloną ergonomię obsługi.*

nością maszyny służy solidność naszego serwisu. Dziś mamy przeszkolonych pracowników w każdym z 10 oddziałów, gdzie minimum dwóch techników jest w pełni przygotowanych do serwisowania maszyn Ammann. Dodatkowo, utworzyliśmy specjalną funkcję koordynatora ds. produktów drogowych, którym został Cezary Dumania. Jest on odpowiedzialny za działania serwisowe i szkoleniowe w całym kraju, co zapewnia sprawną komunikację i wsparcie dla klientów.

**Podczas szkolenia w Skawinie zaprezentowano kilka modeli maszyn Ammann. Które z nich wzbudziły największe zainteresowanie?**

**Cezary Dumania:** Niewątpliwie największą uwagę przyciągnął walec ogumiony ART 240. To maszyna, która łączy potężną siłę zagęszczania z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi. Standardowo waży 10 ton, ale może zostać dociążony nawet do 24 ton, co daje operatorom ogromną elastyczność w dostosowaniu do różnych warunków pracy. Warto podkreślić też funkcjonal-

ności, które wyróżniają walce Ammann na tle konkurencji - system kontroli ciśnienia w kołach regulowany bezpośrednio z kabiny operatora (w zakresie od 2 do 7,5 bara) czy system spryskiwania emulsją, który zapobiega przywieraniu masy asfaltowej do kół.

**A co z innymi maszynami pokazanymi podczas szkolenia?**

**CD:** Zaprezentowaliśmy również walec dwubębnowy ARP 75 o masie 7-9 ton, który jest kluczowy do finalnego zagęszczenia asfaltu, oraz rozściełacz asfaltu AFW 150-2. W naszym portfolio brakowało dotąd walca tej klasy, który jest niezbędny w procesie budowy nawierzchni drogowych. Dzięki temu dopełniliśmy naszą ofertę i możemy dostarczyć kompletne rozwiązania dla firm drogowych.

**Jakie innowacje technologiczne wyróżniają maszyny Ammann?**

**CD:** Największą przewagą jest precyzja zagęszczania. System zagęszczania w maszynach Ammanna jest znacznie bardziej zaawansowany niż u konkurencji. Oferujemy większą siłę zagęszczania oraz lepsze

możliwości regulacji. Można wręcz powiedzieć, że maszyna niższej klasy zagęszcza tak samo skutecznie, jak konkurencyjna maszyna wyższej klasy. Na przykład, nasz model o masie 11 ton wykonuje tę samą pracę, co konkurencyjny model o masie 13 ton.

Do tego dochodzą opatentowane rozwiązania, jak unikalny układ napędowy bez tradycyjnego mostu napędowego - silniki hydrauliczne napędzają bezpośrednio tylne koła. Wszystkie walce Ammann posiadają też funkcję ASC, czyli system zapobiegający zjawisku uślizgu kół czy bębna.

**A co z komfortem pracy operatorów?**

**CD:** Kabiny są klimatyzowane i ciche, a ergonomia pracy operatora uległa znaczącej poprawie. Mamy teraz wyświetlacze wbudowane w kierownicę, co nie zasłania widoku, a sterowanie odbywa się za pomocą intuicyjnych potencjometrów. W najbardziej zaawansowanych wersjach to sama maszyna płynnie dobiera odpowiednią prędkość wibracji i wartość amplitudy, aby uzyskać żądany stopień zagęszczenia.

**PA:** Widzimy również wyraźny postęp w aplikacjach wspierających pracę maszyny, które poprawiają komfort operatorów, umożliwiając im śledzenie jakości pracy, na przykład stopnia zagęszczenia w czasie rzeczywistym, gdzie prosta grafika umożliwia łatwe monitorowanie postępu pracy. Dzięki takim rozwiązaniom operatorzy mogą posiadać mniej specjalistyczne kwalifikacje, ponieważ systemy wykonują za nich część pracy, automatycznie dostosowując parametry.

**Jakie praktyczne udogodnienia wprowadzono w konstrukcji maszyn?**

**MS:** Duży nacisk położono na łatwość serwisowania. Punkty ob-

slugowe są dostępne z poziomu gruntu - nie trzeba się wspinać po maszynie, co skraca czas przeglądów i poprawia bezpieczeństwo. Przesunięcie przedniej osi względem tylnej zapewnia lepsze nakładanie się śladów walca i poprawia jakość zagęszczenia - to detal konstrukcyjny, który ma kluczowe znaczenie dla precyzji wykonywanych prac.

**Jakie są prognozy sprzedaży dla nowych produktów?**

**PA:** Mamy długookresowe relacje z klientami, którzy korzystają z naszych produktów i usług serwisowych przez wiele lat. Te relacje, połączone z dobrym produktem i nowymi technologiami, dają nam solidne podstawy do optymizmu. Prowadzimy bardzo szeroką akcję demonstracyjną maszyn Ammann i już obserwujemy duże zainteresowanie nowymi produktami, szczególnie walcami ART 240 i ARP 75. Rynek docenia połączenie renomowanej jakości Ammanna z rozbudowaną siecią serwisową Volvo, co daje klientom gwarancję niezawodności i profesjonalnego wsparcia w codziennej pracy.

**Jak nowa oferta wpływa na pozycję Volvo na rynku maszyn drogowych?**

**PA:** Wprowadzenie maszyn Ammann do naszej oferty zamyka dotychczasową lukę produktową. Teraz możemy zaoferować klientom zestawy maszyn drogowych oraz walców ziemnych - różnych typów i mas, co czyni naszą ofertę bardziej kompletną. Klienci cenią możliwość zakupu wszystkich niezbędnych maszyn od jednego dostawcy, a także pewność, że otrzymają profesjonalne wsparcie serwisowe z tego samego źródła.

*Dziękujemy za rozmowę.*

## Dual Drive – zwiększona wydajność bez konieczności obracania fotela

System Dual Drive, dostępny jako opcja wyposażenia modeli JCB 3CX Pro oraz 4CX Pro, umożliwia jazdę koparko-ładowarką z pozycji operatora tylnego osprzętu, bez konieczności obracania fotela. Rozwiązanie to zostało opracowane z myślą o zastosowaniach, w których dominuje praca z użyciem ramienia koparkowego, takich jak wykopu liniowe czy prace wzdłuż rowów melioracyjnych.

Stierowanie odbywa się w całości z tylnej konsoli. Aby uruchomić tryb jazdy, operator aktywuje system za pomocą przycisku, a następnie podnosi łyżkę ładowarkową, która pełni funkcję dodatkowej podpory stabilizującej maszynę. Konieczne jest także uniesienie bocznych podpór. Po wykonaniu tych czynności możliwe jest przemieszczanie maszyny w ograniczonym zakresie, bez zmiany pozycji pracy.

Kierunek jazdy wybierany jest przy użyciu przełącznika F-N-R (Forward-Neutral-Reverse) umieszczonego pod prawym dźwistkiem. Skrętem kół steruje się za pomocą obrotowego przełącznika pod lewym dźwistkiem. W maszynach wyposażonych w koła tej samej wielkości na obu osiach dostępne są trzy tryby układu kierowniczego: klasyczny, skręt osi w przeciwnych kierunkach (tzw. „krab”) oraz skręt równoległy („psi chód”).

Z tyłu kabiny zamontowano dodatkowe pedały przyspieszenia i hamulca, umożliwiające manewrowanie maszyną z pozycji koparkowej. Widoczność w kierunku jazdy zapewnia moni-

tor na lewym słupku kabiny, pokazujący obraz z kamery umieszczonej z przodu maszyny.

### Odpowiednie wyposażenie

Wprowadzenie systemu poprzedziły inne zmiany konstrukcyjne w maszynach JCB. Zmodernizowano szybkoślężące przedniego osprzętu, zwiększając jego szerokość i stabilność mocowania, a także wyposażono je w kamerę ułatwiającą manewrowanie. Wprowadzono automatyczną skrzynię biegów Autoshift (6 biegów do przodu i 4 wsteczne) z blokadą zmiennika momentu obrotowego, co pozwala na zwiększenie sprawności układu napędowego i zmniejszenie zużycia paliwa. Zastosowano również oświetlenie LED w miejsce halogenowego. Dodatkowo wprowadzono mechaniczne zabezpieczenie chroniące dźwistki przed uszkodzeniem – ob-

rót fotela możliwy jest dopiero po uniesieniu kolumny kierowniczej, co odbywa się poprzez naciśnięcie pedału w podłodze.

Z danych z systemu telemetrycznego LiveLink wynika, że w Polsce koparko-ładowarki JCB pracują w trybie wykorzystania tylnego osprzętu przez około 60–70% czasu operacyjnego. W takich warunkach system Dual Drive może przyczynić się do uproszczenia i przyspieszenia codziennej obsługi maszyny, zwłaszcza w zastosowaniach wymagających częstego przestawiania sprzętu wzdłuż wykopu.



Nowoczesna kabina operatora JCB została przystosowana do pracy w trybie Dual Drive – wszystkie funkcje jazdy i manewrowania maszyną dostępne są z tylnej konsoli. Z tyłu kabiny znajdują się pedały przyspieszenia i hamulca, a widoczność zapewnia monitor z obrazem z przedniej kamery.



## Rozwój, strategia i cele na przyszłość

Japońska firma została założona w 1921 roku, należy dziś do grona światowych liderów w produkcji maszyn dla budownictwa, górnictwa, leśnictwa i przemysłu. Jej rozwój od ponad stu lat opiera się na konsekwentnym wdrażaniu innowacji technologicznych, rozbudowie globalnej sieci operacyjnej oraz budowie zrównoważonego modelu biznesowego.

Zatrudniająca ponad 65 000 osób grupa kapitałowa Komatsu posiada 208 spółek zależnych na całym świecie, z czego 196 poza Japonią. Roczne przychody firmy przekroczyły 24 mld euro, a działania produkcyjne prowadzone są w 58 zakładach na czterech kontynentach.

### Rozwój na wielu rynkach

W regionie EMEA (Europa, Bliski Wschód i Afryka) Komatsu działa poprzez Komatsu Europe z siedzibą główną w Vilvoorde w Belgii, gdzie mieści się również europejskie centrum logistyczne części zamiennych (KEPO). Europejska struktura zatrudnia ponad 5000 osób, a sieć sprzedaży oparta jest na współpracy z ponad 50 dystrybutorami. Od 2025 roku działalność została rozszerzona o rynki Turcji, Azerbejdżanu i Gruzji. W Afryce firma obsługuje oddzielnie RPA oraz sześć regionów Afryki Subsaharyjskiej i cztery regiony Afryki Północnej.

Za sterami europejskiej części organizacji stoi Tadashi Maeda, pełniący funkcję prezesa zarządu, oraz Göksel Güner jako główny dyrektor operacyjny. Zarząd wdraża strategię transformacji Komatsu w kierunku firmy technologicz-

nej opartej na danych i odpowiedzialności środowiskowej. Podstawą działań jest hasło „Creating value together”, które łączy cele gospodarcze z wartościami takimi jak transparentność, współpraca, odwaga w działaniu i konsekwencja. Firma skupia się na wzmacnianiu różnorodności zespołów – w szczególności zwiększaniu udziału kobiet w strukturach organizacyjnych oraz przyciąganiu talentów z obszarów robotyki, AI, mechatroniki i inżynierii oprogramowania.

### Cele do realizacji

Strategiczne cele Komatsu obejmują m.in. umacnianie pozycji rynkowej, rozwój nowych kanałów sprzedaży, wzmocnienie relacji z klientami oraz rozbudowę oferty usług cyfrowych i serwisowych. Firma dąży do rozwoju „inteligentnych miejsc pracy przyszłości”, które łączą automatyzację, bezpieczeństwo, cyfryzację i efektywność operacyjną. Komatsu inwestuje w rozwiązania wspierające automatyzację kopalń, placów budowy oraz zakładów produkcyjnych, wdrażając podejście stopniowego zwiększania poziomu autonomii maszyn i systemów (od wspomagania cyfrowego po pełną autonomię).

Integralnym elementem strategii jest zobowiązanie do realizacji ambitnych celów klimatycznych. Do 2030 roku firma planuje ograniczyć emisje CO<sub>2</sub> o 50% zarówno w zakresie eksploatacji sprzedanych maszyn, jak i procesów produkcyjnych. Równoległe połowa energii zużywanej w zakładach Komatsu ma pochodzić z odnawialnych źródeł. Docelowo – do 2050 roku – firma zamierza osiągnąć pełną neutralność klimatyczną. Wsparciem dla tej transformacji są m.in.: rozwój napędów elektrycznych i wodorowych, integracja platform cyfrowych oraz modernizacja procesów produkcji części i podzespołów.

W perspektywie średnioterminowej Komatsu stawia na umacnianie pozycji jako dostawcy kompleksowych, elastycznych rozwiązań serwisowych i technologicznych. Obejmuje to zarówno inteligentne systemy zarządzania flotą (np. Komtrax, Smart Quarry, Smart Construction), jak i programy obsługi posprzedażowej, analizy predykcyjne oraz rozwój narzędzi finansowania inwestycji w ramach Komatsu Finance. Wizja firmy zakłada dalszą cyfryzację łańcucha wartości, zwiększanie udziału usług i rozwiązań zintegrowanych oraz wprowadzanie modeli współpracy z klientami opartych na długoterminowym partnerstwie i wspólnym tworzeniu wartości. Komatsu daje do zrozumienia, że wyzwania przyszłości wymagają dużych maszyn, ale jeszcze większej odpowiedzialności.



## Globalny wzrost, inwestycje technologiczne i wzmocnienie struktur europejskich

Podczas konferencji prasowej na targach Bauma w Monachium prezes LiuGong Zeng Guang'an przedstawił kierunki rozwoju, wyniki finansowe i kadre zarządzającą. Towarzyszyli mu wiceprezesi firmy oraz przedstawiciele europejskich struktur, w tym Howard Dale i Harry Mellor.

**B**udujemy naszą pozycję nie tylko w oparciu o sprzedaż maszyn, lecz poprzez oferowanie kompletnych rozwiązań dla użytkowników – od technologii po serwis i wsparcie – powiedział Zeng Guang'an, przewodniczący i prezes zarządu LiuGong. – Działamy dziś w ponad 180 krajach, ale to nie wystarczy – chcemy być firmą prawdziwie lokalną na każdym kluczowym rynku.

W 2024 roku przychody LiuGong przekroczyły 6 mld dolarów, a wydatki na badania i rozwój osiągnęły poziom ponad 4% całkowitych obrotów. Firma posiada obecnie 20 zakładów produkcyjnych oraz 12 centrów badawczo-rozwojowych.

### Inwestycje w nowe technologie

LiuGong systematycznie inwestuje w rozwój rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, automatyzacji oraz alternatywnych źródłach zasilania. Wśród zaprezentowanych rozwiązań znalazły się m.in. nowa generacja akumulatorów z gęstością energii większą o 40%, certyfikatem IP67 i zakresem pracy w temperaturach od -35°C do +55°C. – Dążymy do tego, aby nasze maszyny były nie tylko nowoczesne, ale i praktyczne. Nowe elektryczne koparki, wozidła i ładowarki mają realnie zmieniać sposób pracy operatorów i właścicieli flot – mówił Zeng Guang'an.

Przykładem realizacji tej strategii są m.in. modele 9018F, 924FE, DR50CE i 4280DE – elektryczne maszyny dostosowane do warunków



Zeng Guang'an, przewodniczący i prezes zarządu LiuGong.



Howard Dale, odpowiadający za działalność LiuGong w Europie.

ków miejskich, pracy w tunelach czy krótkodystansowego transportu w kamieniołomach. – To nie są koncepty. To maszyny gotowe do pracy w terenie już dziś – podkreślił Howard Dale, odpowiadający za działalność LiuGong w Europie.

### Wsluchając się w potrzeby

Firma szczególnie nacisk kładzie na rozwój struktur technicznych i logistycznych w Europie. – Aby skutecznie konkurować w Europie, nie wystarczy mieć produkty – trzeba mieć rozwiązania dopasowane do realnych potrzeb użytkowników. Tego właśnie nauczyliśmy nas program „LiuGong is Listening” – powiedział Harry Mellor, odnosząc się do inicjatywy zainicjowanej w 2019 roku. – Spędziliśmy setki godzin rozmawiając z operatorami, właścicielami firm i serwisantami. Wszystkie ich sugestie są dziś obecne w naszej ofercie.

W Europie firma rozbudowuje sieć wsparcia w Niemczech, Włoszech, Francji i Norwegii. Nowe centra mają ułatwić dopasowanie maszyn do lokalnych norm emisji i komfortu pracy, a także skrócić czas reakcji serwisowej. – Naszym celem jest maksymalne skrócenie czasu między potrzebą klienta a reakcją serwisu czy dostawą części. Do końca 2025 roku czas ten ma się skrócić o kolejne 15% – zapowiedział Mellor.

### Elektryfikacja i specjalizacja

Wśród nowości zaprezentowanych na Baumie znalazły się nowe ładowarki z serii T, w tym modele 820T HST, 838T, 842T, 848T, 856T i flagowy 870T. Maszyny te powstały w odpowiedzi na konkretne potrzeby zgłaszane przez użytkowników. – Model 870T został przetestowany przez firmę Potters Demolition

przez ponad 1600 godzin pracy – 10 godzin dziennie, 5 dni w tygodniu. I to bez usterek – zaznaczył Howard Dale.

Na rynku norweskim Rental Group testuje z kolei elektryczne wozidło sztywnoramowe DR50, które osiągnęło ponad 600 godzin eksploatacji – także w warunkach zimowych. – Testy zakończyły się sukcesem, a firma planuje kolejne zamówienia – potwierdził Dale.

W segmencie rozbiórkowym LiuGong pokazał m.in. modele 933F-DM oraz 995 z osiągnięciem o zasięgu do 55 m. Do pracy w kamieniołomach zaprezentowano koparkę 975F o przepływie hydraulicznym 1000 l/min i łyżce 5 m<sup>3</sup>. – Nasze maszyny mają być gotowe do pracy w najbardziej wymagających warunkach – od ciasnych placów budowy w centrach miast po ciężkie ładunki w kopalniach – powiedział Howard Dale.

## Naprawiona, ale nie gotowa. Dlaczego test pomp hydraulicznych to kluczowy etap, a nie formalność?

Pompa wraca z naprawy. Zregenerowana, starannie zapakowana, odebrana przez klienta, który z nadzieją planuje jak najszybszy montaż. Jednak już po uruchomieniu maszyna nie pracuje tak, jak powinna. Spadki wydajności, niepokojące dźwięki, a czasem nawet wycieki lub powrót błędu na panelu sterowania. Scenariusz, który niestety nie należy do rzadkości. Wbrew oczekiwaniom, samo naprawienie pompy nie zawsze oznacza jej gotowość do pracy.

**D**laczego tak się dzieje? Bo wciąż wiele osób – zarówno użytkowników, jak i mechaników – zakłada, że regeneracja polega na wymianie grupy roboczej, łożysk i uszczelnień oraz sprawdzeniu, czy „się kręci”. A jeśli pompa daje objawy pracy, to znaczy, że wszystko jest w porządku. Tyle tylko, że hydraulika siłowa nie wybacza uproszczeń. Nawet niewielki błąd montażowy, pominięcie testu, zanieczyszczony olej czy drobna nieszczelność mogą sprawić, że maszyna stanie na placu budowy.

W rzeczywistości regeneracja pompy hydraulicznej to nie tylko naprawa, ale cały proces – precyzyjny, wieloetapowy i oparty na dopracowanej technologii. Dobrze wykonana regeneracja wymaga wiedzy, doświadczenia, odpowiedniego zaplecza oraz – co kluczowe – sprawdzenia pompy po naprawie na profesjonalnej stacji do testów. Bez tego ostatniego elementu każda naprawa pozostaje tylko przypuszczeniem. A przypuszczenia w tym przypadku mogą kosztować więcej niż sama usługa.

Testy pozwalają na weryfikację parametrów pracy w warunkach zbliżonych do rzeczywistych – przy odpowiednich ciśnieniach, przepływach, obciążeniu cieplnym. Tylko w ten sposób można sprawdzić, czy układ działa prawidłowo, czy zawory nie zakłócają pracy pompy, czy nie pojawiają się wycieki, które w warunkach warsztatowych są niewidoczne. Co więcej – test po-

zwala zidentyfikować drobne błędy montażowe, które w pierwszym etapie nie dają objawów, ale podczas eksploatacji mogą prowadzić do ponownych awarii.

Coraz więcej serwisów decyduje się na standaryzację testów jako integralnego etapu regeneracji. Rosnące wymagania klientów, tempo pracy maszyn i koszt przestoju sprawiają, że trudno dziś mówić o profesjonalnym serwisie bez potwierdzenia wyników działania podzespołu. Kluczowe znaczenie ma tu również rozwój stanowisk testowych. Zaawansowane stacje – takie jak Bosch Rexroth SSTB – umożliwiają precyzyjne testowanie i dokumentację parametrów pracy, pozwalając wykryć niestabilność działania jeszcze przed powrotem pompy na maszynę.

Tego typu stanowisko w tym mieście zostało uruchomione w serwisie firmy BANAT, która specjalizuje się w naprawach podzespołów hydrauliki siłowej. Nowa stacja testowa Bosch Rexroth – najnowsza i najnowocześniejsza w Polsce – umożliwi kompleksowe testowanie i regulację pomp hydraulicznych zgodnie z najbardziej wymagającymi normami przemysłowymi. Inwestycja ta stanowi odpowiedź na potrzebę podniesienia jakości usług serwisowych i zwiększenia transparentności całego procesu regeneracji. Dokumentacja testowa, dane z przebiegu próby, a także możliwość porównania wyników z wartościami referencyjnymi – to elementy, które wspierają

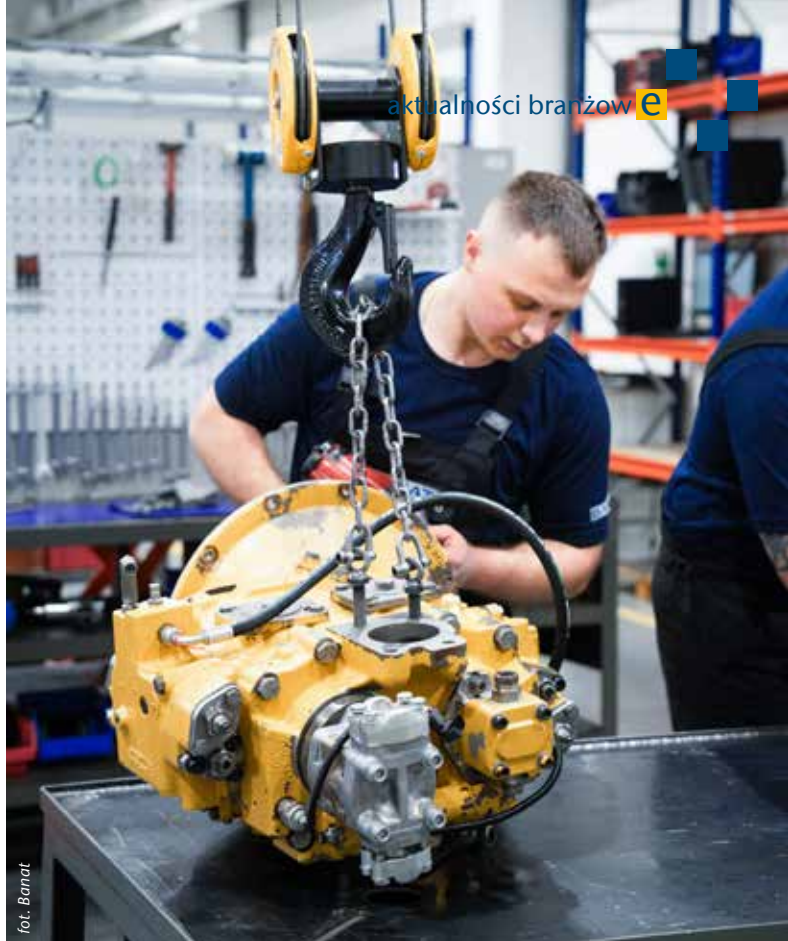


foto: Banat

klientów w podejmowaniu świadomych decyzji.

Wraz z rozwojem zaplecza diagnostycznego firma BANAT realizuje również projekt edukacyjny „Miejsiąc z pompą” – akcję skierowaną do użytkowników maszyn, warsztatów i serwisów, której celem jest popularyzacja wiedzy o diagnostyce i eksploatacji pomp hydraulicznych. W ramach tej inicjatywy udostępniane są artykuły eksperckie, checklista, materiały edukacyjne i spotkania online, które przybliżają najważniejsze aspekty pracy z hydrauliką siłową w praktyce.

W dobie coraz większych wymagań rynkowych rzetelna regeneracja nie kończy się na montażu. Kończy się dopiero wtedy, gdy

można obiektywnie potwierdzić, że urządzenie spełnia wszystkie parametry techniczne i jest gotowe do pracy w warunkach rzeczywistych. Test stanowiskowy to nie koszt dodatkowy – to element niezbędny. A nowoczesne technologie pozwalają go przeprowadzić z precyzją, która jeszcze kilka lat temu była poza zasięgiem większości warsztatów.

Pompa hydrauliczna, która przeszła pełny cykl diagnostyczny, to urządzenie nie tylko naprawione, ale również potwierdzone w działaniu. W środowiskach, gdzie niezawodność ma bezpośrednie przełożenie na koszty i bezpieczeństwo pracy, taka pewność staje się nie opcją, lecz koniecznością. ■

**KONKURS Z POMPA**  
ROZDAJEMY GOTÓWKĘ NA WAKACJE

PULA NAGRÓD 3500 zł

Złóż zapytanie i wygraj 2000 zł

konkurszpompa.banat.pl

zestawkanuj

CIFA

## Nowa seria pomp do betonu

Podczas targów Bauma 2025 CIFA zaprezentowała nową linię pomp do betonu z wysięgnikami o długości 20, 24 i 28 m, montowanych na podwoziach ciężarowych.

Modele K20L, K24L i K28L zostały zaprojektowane z myślą o różnych zastosowaniach w budownictwie mieszkaniowym, komercyjnym i infrastrukturalnym. Uwzględniono w nich łatwość obsługi, uproszczoną konserwację i możliwość konfiguracji w zależności od potrzeb użytkowników. Systemy sterowania zostały wyposażone w 7-calowy ekran LCD, co ma na celu ułatwienie obsługi również mniej doświadczonym operatorom. W maszynach zastosowano system redukcji drgań V-Stop, który zmniejsza hałas i obciążenie elementów konstrukcyjnych, a także wpływa na komfort pracy. Diagnostyka po-



kładowa Smartronic oraz możliwość zdalnego monitorowania przez system CIFA Vista umożliwiają planowanie przeglądów i ograniczenie czasu przestojów. Konstrukcja pomp oparta jest na lekkiej ramie, co pozwala przewozić dodatkowe wyposażenie bez przekraczania dopuszczalnej masy całkowitej. Nowe jednostki pompujące oraz elektronika sterująca odpowiadają za precyzyjne dozowanie betonu i bezpieczeństwo pracy. Modułowa budowa ułatwia serwisowanie

i umożliwia wymianę części z innymi modelami tej samej serii.

Model K20L, z wysięgnikiem o długości 20 m, przeznaczony jest do pracy w warunkach ograniczonej przestrzeni, np. w centrach miast. K24L, o długości wysięgnika 24 m, charakteryzuje się elastycznością zastosowań i może być montowany na podwoziach dwu- lub trzyosiowych. Model K28L, wyposażony w 28-metrowy wysięgnik, zaprojektowano z myślą o większych placach budowy i intensywnym użytkowaniu. ■

Bosch Rexroth

## System unikania kolizji i kinematycznego pozycjonowania

Bosch Rexroth wprowadza dwa nowe systemy wspierające automatyzację maszyn mobilnych: Collision Avoidance System (CAS) oraz Kinematic Position Sensing (KPS). Oba rozwiązania wykorzystują kombinację czujników radarowych, ultradźwiękowych oraz kamer do monitorowania otoczenia maszyny i jej pozycji.

### System unikania kolizji (CAS)

CAS łączy dane z radaru, ultradźwięków i inteligentnych kamer w celu wykrywania przeszkód i osób w otoczeniu maszyny. Radar pozwala na jednoczesne śledzenie do 40 obiektów, a system ultradźwiękowy może współpracować z maksymalnie 12 sensorami. Zastosowanie kamer umożliwia rozróżnianie ludzi od innych przeszkód. System spełnia wymagania normy bezpieczeństwa ISO 13849 i może komunikować się z układami napędowymi zgodnie z normą ISO 21815. W przypadku wykrycia zagrożenia moż-

liwe jest automatyczne zatrzymanie maszyny. Dostępna jest również funkcja tymczasowego wyciszania alarmów w wybranych scenariuszach operacyjnych.

### System pozycjonowania kinematycznego (KPS)

KPS wykorzystuje inercyjne jednostki pomiarowe do śledzenia pozycji i ruchu maszyny. Rozwiązanie to może być stosowane m.in. w systemach ważenia dla ładówek oraz jako wsparcie niwelacji terenu w koparkach. System integruje się z komponentami z rodzi-

ny BODAS, obejmującymi napęd jazdy i układy hydrauliczne, umożliwiając wdrożenie funkcji wspomagających operatora.

### Integracja z systemami automatyzacji

CAS i KPS są rozwiązaniami modułowymi i mogą być implementowane w maszynach wyposażonych w inne elementy platformy BODAS. Umożliwia to realizację funkcji automatyzacji odpowiadających poziomom Automation Level 1 i 2, zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm przemysłowych. ■

HD



Mecalac

## Wielofunkcyjne nowości

Podczas kwietniowej Bauma firma Mecalac zaprezentowała szereg nowości, w tym nową serię koparko-ładowarek 12-Series, rewolucyjny model Revo990 z obrotową kabiną oraz dwie w pełni elektryczne maszyny do pracy w miastach. Wszystkie konstrukcje łączy kompaktowa budowa, wielofunkcyjność i nacisk na ograniczenie wpływu na środowisko.

**N**owe modele zachowują najważniejsze cechy poprzedników: obrotową nadbudowę, możliwość pracy poza obrysem maszyny, szybkołączne narzędzi i możliwość szybkiej zmiany funkcji – kopania, załadunku i transportu narzędzi. Dzięki mechanizmowi szybkiego przebrojenia maszyny mogą być wykorzystywane w wielu zastosowaniach bez konieczności zmiany sprzętu.

### Seria 12

Model 12MSX to podstawowa wersja, zaprojektowana jako alternatywa dla konwencjonalnych 10-tonowych koparek. Cechuje się prostą konstrukcją i niskimi kosztami eksplo-

atacji. 12MTX to najbardziej uniwersalna wersja, wzbogacona o dodatkowe opcje, takie jak sterowanie dźwostkiem, funkcja „boom float” czy kompatybilność z tiltrotatorem Mecalac. Model 12MRX to wersja o zwiększonej wydajności, wyposażona w pompę o większym przepływie, wzmocnione osie i możliwość poruszania się z prędkością do 40 km/h.

Nowe maszyny mogą być wyposażone w sterowanie jazdą za pomocą dźwostki, zawieszenie ramienia dla zwiększenia komfortu jazdy, układ „boom float” ułatwiający prace wykończeniowe, wysokowydajne linie hydrauliczne z przewodem powrotnym bez ciśnienia oraz automatyczny wentylator rewersyjny.

### Revo990 – koparko-ładowarka z obrotową kabiną

Mecalac wprowadza Revo990 – koparko-ładowarkę z obrotową kabiną, której celem jest uproszczenie obsługi maszyny i skrócenie cykli roboczych. Tradycyjne koparko-ładowarki wymagają fizycznego obrotu fotela i przestawienia układu sterowania przy każdej zmianie funkcji. W Revo990 operator i stanowisko sterowania obracają się jako całość. Zaletą takiego rozwiązania jest pełna widoczność wokół maszyny, eliminująca ograniczenia tradycyjnego układu „przód-tył”. Revo990 może poruszać się nawet z kabiną ustawioną pod kątem 90°, co jest przydatne np. przy pracach przydrożnych.

### Rozszerzenie oferty elektrycznych maszyn budowlanych

Mecalac poszerza ofertę bezemisyjnych maszyn średniej wielkości o kolejne dwa modele: koparkę kołową eMWR i teleskopową ładowarkę obrotową eS900tele. Oba urządzenia są w pełni elektryczne i zaprojektowane do pracy na terenach miejskich, gdzie obowiązują rygorystyczne normy emisji i hałasu.

eS900tele łączy funkcję swing ładowarki i teleskopowego ramienia z wysokością podnoszenia do 4,72 m. Trzy niezależne silniki elektryczne zasilają napęd, układ roboczy i obrót. Maszyna jest przeznaczona do całorocznych zastosowań komunalnych – od robót ziemnych, przez odśnieżanie, po prace ogrodowe.

eMWR to pierwsza elektryczna koparka kołowa klasy midi. Zastosowano w niej innowacyjną konstrukcję, w której akumulatory przeniesiono do podwozia. Pozwoliło to na zastosowanie większej pojemności przy zachowaniu zwartego nadwozia i niskiego środka ciężkości. Maszyna wyposażona jest w dwa silniki elektryczne – jeden napędza układ roboczy, drugi układ jezdny. Energia odzyskiwana jest podczas hamowania. ■

*Nowości Mecalac na targach Bauma: innowacyjna koparko-ładowarka Revo990 z obrotową kabiną, nowa seria 12 wielozadaniowych maszyn oraz elektryczne modele eMWR i eS900tele do pracy w miastach.*



System Battery One umożliwia zasilanie wielu maszyn jednym, kompatybilnym akumulatorem, upraszczając logistykę na placu budowy.

Wacker Neuson

## Nowe podejście do analizy cyklu życia akumulatorów

Wacker Neuson Group na targach Bauma zaprezentował łącznie aż 285 maszyn i urządzeń pod hasłem „Solutions built for you”, koncentrując się na rozwiązaniach dla nowoczesnych placów budowy. Firma w monachijskich targach uczestniczyła już po raz 33. - obecna jest nieprzerwanie od ich pierwszej edycji w 1954 roku. Na stoisku o powierzchni ok. 5000 m<sup>2</sup> zaprezentowano zarówno nowości produktowe, jak i rozwiązania systemowe.

### Dekada doświadczeń z napędami alternatywnymi

Tematyka napędów bezmisyjnych pozostaje jednym z głównych obszarów rozwoju Wacker Neuson. Firma od ponad 10 lat rozwija maszyny elektryczne i akumulatorowe – obecnie jej oferta obejmuje ponad 30 modeli maszyn i urządzeń. Na stoisku zaprezentowane zostały m.in. elektryczne ładowarki kołowe,

minikoparki oraz płyty wibracyjne zasilane akumulatorem. Wspólnym elementem jest standard Battery One – system akumulatorów kompatybilny także z urządzeniami innych producentów. Celem inicjatywy jest uproszczenie logistyki na placach budowy oraz poprawa efektywności ekonomicznej i środowiskowej. Wacker Neuson pokazał również nowe podejście do analizy cyklu życia akumulatorów – tzw. „Certi-



for Wacker Neuson

fied Battery Check”. Jest to niezależna analiza stanu baterii, certyfikowana przez TÜV, umożliwiająca ocenę kondycji ogniw, co może mieć znaczenie przy odsprzedaży używanych maszyn.

### Nagroda za działania zrównoważone

Grupa została wyróżniona srebrnym medalem EcoVadis – orga-

nizacji oceniającej działania firm w zakresie zrównoważonego rozwoju, etyki i odpowiedzialności społecznej.

Na targach zaprezentowano nową aplikację mobilną Wacker Neuson, przeznaczoną dla użytkowników maszyn. Umożliwia ona szybki dostęp do dokumentacji technicznej, katalogów części zamiennych i materiałów instruktażowych w codziennej eksploatacji.

Triangle Tyre

## Nacisk na OTR

Podczas targów Bauma przedstawiciele Triangle Tyre skupili się na prezentacji opon OTR (off-the-road), szczególnie dużych modeli przeznaczonych do pracy w górnictwie. Firma zaprezentowała także nowy system TPMS (monitorowania ciśnienia w oponach), zaprojektowany specjalnie z myślą o maszynach górniczych.

Triangle stara się pozycjonować swoje produkty jako konkurencyjne jakościowo względem marek premium, ale w niższym przedziale cenowym. – Różnica między markami premium a takimi jak Triangle nie jest już tak duża, jak 10 lat temu. Dzisiaj jesteśmy bardzo blisko pod względem jakości i kosztów eksploatacji – mówi Luca Mai, dyrektor OTR na rynek europejski w Triangle Tyre.

Jedną z przewag marki ma być trwałość produktów – opony mają zachowywać właściwości przez cały cykl życia. – Dobra

opona to taka, która nie tylko jest wydajna jako nowa, ale także wtedy, gdy zbliża się do końca eksploatacji. To ważna cecha naszych produktów – uważa Mirco Spinella, dyrektor handlowy na Europę w Triangle Tyre.

### Ważny rynek

Triangle wprowadził 11 nowych produktów – w tym nowe rozmiary i technologie – rozszerzając ofertę opartą na dotychczasowych modelach. Producent współpracuje w Polsce z firmą To-



rus, dystrybutorem który, według Mirco Spinelli, dobrze rozumie rynek i potrafi dostosować ofertę do potrzeb różnych klientów. – Torus potrafi dobrać odpowiedni produkt do konkretnej aplikacji. Jest też w stanie zapewnić obsługę serwisową. To firma specjalizująca się w OTR, więc to dla nas idealny partner – dodaje.

Polska należy do najważniejszych rynków firmy w Europie. Szczególnie południowe i centralne regiony kraju są silne w segmencie OTR. Rynek polski postrzegany jest jako otwarty na nowe marki i konku-

rencyjne produkty. – W Polsce nie ma tak silnych przyzwyczajeń do jednej marki jak np. we Francji. Tu liczy się dobra jakość, odpowiednia cena i wydajność – i to nam odpowiada – zaznacza Spinella.

Triangle nie planuje samodzielnej ekspansji w Polsce, ale zamierza dalej rozwijać współpracę z lokalnymi partnerami. – Nie planujemy dużych zmian. Wspólnie z partnerami pracujemy, aby wzmocnić naszą pozycję. Zawsze można zrobić więcej, ale mamy dobrą podstawę i stabilną sieć odbiorców – wyjaśnia Luca Mai.

Marka Kuhn oferuje szeroką gamę rozdrabniaczy i kosiarek do ciągników o mocy od 15 do 180 KM, przeznaczonych do pielęgnacji trawników, poboczy, skarp, pastwisk oraz pracy w trudnym terenie. Maszyny dostępne są w wersjach czołowych, tylnych i z bocznym przesuwem, z możliwością pracy pod kątem oraz różnymi konfiguracjami noży i zabezpieczeń.

Kuhn

## Przegląd maszyn do zieleni i poboczy

Marka Kuhn oferuje rozdrabniacze i kosiarki do utrzymania zieleni, poboczy i skarp, dostosowane do różnych potrzeb – od lekkiej pielęgnacji po intensywną eksploatację.

**M**odele TL 120, 150 i 180 to rozdrabniacze tylne dla ciągników kompaktowych (15–25 KM), o szerokościach 1,19–1,78 m i masie 150–205 kg. Wyposażone w noże łyżkowe, dobrze sprawdzają się w pielęgnacji trawy. Seria BE 10 (modele 14–20) obejmuje maszyny do montażu z przodu, z tyłu lub w pozycji odwróconej, o szerokościach 1,4–2,0 m. Przeznaczone są do ciągników 40–70 KM i pracy w przestrzeniach publicznych. Modele BKE (150–250) to rozdrabniacze tylne o szerokości 1,53–2,5 m i masie do 710 kg, odpowiednie do pastwisk i ugorów.

Do wykaszania rowów, poboczy i skarp służą maszyny z bocznym przesunięciem i pracą pod kątem. TB 10 (modele 14–18) to lekkie rozdrabniacze (1,4–1,8 m) dla ciągników od 40 KM. Seria TB 100 SELECT (181 i 211) oferuje szerokości 1,75–2,03 m i sprężynowe zabezpieczenie najazdowe. TBE 10 i TBES 10 (modele 16–22) mają szerokości 1,53–2,14 m, a wersja TBES zapewnia większe przesunięcie

boczne (do 3,29 m). Wyposażone są w noże młotkowe lub uniwersalne, dwa przeciwnoże i wał kopiujący 168 mm. Cięższe TBE 102 i TBES 102 (modele 192–262) oferują szerokości do 2,5 m i współpracę z ciągnikami do 180 KM.

W segmencie kosiarek z odwracalnym zaczepem dostępne są Spring-Longer 70 (S 1670 RTR) i Spring-Longer 80 RP/RPF. Maszyny o szerokości 1,6–2,3 m mogą być montowane z przodu lub z tyłu ciągnika. Oferują przesunięcie boczne do 0,9 m, pionowe do 0,6 m i hydrauliczne zabezpieczenia przed uderzeniami. Rotor z przegubowymi bijakami oraz wał Xtrem umożliwiają efektywne rozdrabnianie resztek roślinnych.

Do pracy w trudnym terenie przeznaczona jest seria PRO (modele 180 i 210) – rozdrabniacze czołowe o szerokości 1,75 i 2,1 m, z rotorem o średnicy 470 mm, przystosowane do ciągników o mocy do 150 KM. Kompaktowa konstrukcja i stal wysokiej wytrzymałości sprawiają, że są to maszyny do zadań specjalnych.



fot. Kuhn

### PRO-LONGER kosiarka wysięgnikowa



## PROFESJONALNA, NIEZAWODNA I ERGONOMICZNA

Kosiarki wysięgnikowe KUHN PRO-LONGER wyposażone są w chłodnicę oleju, automatyczne zabezpieczenie ramienia non-stop, napęd rotora o mocy 81 KM oraz joystick elektroniczny.

Skontaktuj się ze specjalistą KUHN: tel. 501 978 447

be strong, be **KUHN**

[www.kuhn.com.pl](http://www.kuhn.com.pl)



## Serwis i magazyn części kluczem do sukcesu

– Szeroki asortyment części zamiennych oraz solidne zaplecze magazynowe to ogromne atuty, które wyróżniają nas na polskim rynku – podkreśla Roland Tchórzewski, dyrektor handlowy ELKON Polska. Obecnie firma intensywnie pracuje nad rozbudową swojego zaplecza logistycznego i planuje przeniesienie magazynu do większej, bardziej nowoczesnej lokalizacji.

**E**LKON to uznany producent w branży, z ponad 50-letnim doświadczeniem. Co roku firma wytwarza około 4,5 tysiąca węzłów betoniarskich, które trafiają do klientów w niemal 130 krajach na całym świecie. Polski oddział, działający już od 15 lat, ma na swoim koncie sprzedaż 167 maszyn i dysponuje własnym działem serwisu oraz części zamiennych. Miniony rok był dla firmy rekordowy – na polskim rynku sprzedano aż 24 maszyny, przy średniorocznym wyniku oscylującym wokół 15 sztuk. Dynamiczny rozwój i rosnące zapotrzebowanie na obsługę posprzedażową sprawiają, że ELKON Polska poszukuje obecnie nowych pracowników do działu serwisu oraz montażu maszyn.

### Cztery serie, kilkadziesiąt modeli

– Oferta ELKON obejmuje cztery główne serie węzłów betoniarskich, dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb klientów. Wśród nich znajdują się ultra mobilne betoniarnie typu Mix Master 30, montowane na podwoziu przyczepy. To idealne rozwiązanie dla brukarzy i małych firm drogowych – wyjaśnia Roland Tchórzewski, dyrektor handlowy ELKON Polska. – Oprócz nich oferujemy trzy większe serie: węzły kompaktowe, mobilne do zastosowań infrastrukturalnych oraz stacjonarne, wykorzystywane m.in. w zakładach prefabrykacji.

Łącznie w ofercie znajduje się ok. 40 modeli, produkowanych w sześciu wyspecjalizowanych fabrykach. Jedną z nich zajmuje się produkcją silosów, podczas gdy pozostałe odpowiadają za bieżące realizacje zamówień. Oprócz modeli konfigurowanych według potrzeb klienta, ELKON oferuje także maszyny w wersjach standardowych, gotowe do szybkiej dostawy.



Od lewej: Marek Piliński - wiceprezes ELKON Polska, Roland Tchórzewski - dyrektor handlowy ELKON Polska.

Na międzynarodowych targach – takich jak Bauma – firma regularnie prezentuje swoje flagowe maszyny. Jedną z nich jest Mix Master 30, niezwykle popularna również w Polsce – gdzie zainstalowano już ponad 40 egzemplarzy. Urządzenie umożliwia zdalne płatności oraz automatyczne wydawanie betonu. Użytkownik wybiera klasę i ilość materiału, po czym samodzielnie odbiera gotowy produkt – np. stabilizację pod kostkę brukową czy podłoże utwardzane. W segmencie większych maszyn dominuje Quick Master 120 – kompaktowy model odpowiadający za około 80% sprzedaży w tej kategorii. Może on wyprodukować ok. 90-100 m<sup>3</sup> betonu/h.

ELKON wyróżnia się nie tylko szerokim portfolio i solidną jakością, ale przede wszystkim doskonałym zapleczem serwisowym. Dział serwisu liczy obecnie 8 specjalistów, a obsługą części zamiennych zajmują się dwie osoby. – To dla nas kluczowy obszar działalności. W przypadku awarii przestoje są niezwykle kosztowne – klient ma obowiązek dostarczać beton zgodnie z umową. Opóźnienia mogą skutkować karami umownymi, a w skrajnych przypadkach – koniecznością zakupu droższego betonu od konkurencji – tłumaczy Roland Tchórzewski.

Mimo ponad 50 lat doświadczenia, ELKON nieustannie inwestuje w rozwój technologiczny i udoskonalanie swoich produktów. – Coraz więcej klientów wraca do nas po kolejne maszyny – często posiadają już dwie lub trzy. To najlepszy dowód na zaufanie do jakości naszych urządzeń i efektywnego serwisu – podsumowuje dyrektor ELKON Polska.

### Rok po rekordzie – czas na dalszy rozwój

Rok 2024 okazał się rekordowy dla ELKON Polska pod względem sprzedaży, jednak pierwsza połowa 2025 roku przynosi zauważalne spowolnienie, zwłaszcza w sektorze drogowym. Mimo to popyt utrzymuje się na stabilnym poziomie, a grono klientów pozostaje zróżnicowane. Wśród odbiorców znajdują się m.in. zakłady prefabrykacji, właściciele kopalń rozszerzający działalność o produkcję stabilizacji oraz firmy drogowe, które regularnie inwestują w odnowienie parku maszynowego.

– Maszyny są zazwyczaj wymieniane co kilkanaście lat, więc naturalna rotacja sprzętu wciąż generuje popyt – wyjaśnia Roland Tchórzewski.

W związku z rosnącymi potrzebami logistycznymi firma planuje dalszą ekspansję na polskim rynku. Kluczowe inwestycje obejmują rozbudowę działu sprzedaży oraz znaczne powiększenie powierzchni magazynowej. – Obecna lokalizacja nie jest już wystarczająca. W samych częściach magazynujemy dziś towary o wartości przekraczającej 2 mln zł – podkreśla Marek Piliński, wiceprezes ELKON Polska. Obecnie firma dysponuje dwoma magazynami – jednym w Dawidach Bankowych k. Warszawy, drugim w Leżajsku, gdzie przechowywane są m.in. żmijki, taśmociągi i silosy. Łącznie w Polsce dostępnych jest około 3 tysięcy różnych części.

– Szukamy obecnie reprezentacyjnej lokalizacji, która pozwoli nie tylko pomieścić zaplecze magazynowe, ale także stworzyć komfortowe warunki pracy dla naszego zespołu. Szeroka dostępność części to nasz wyróżnik na rynku i jeden z kluczowych elementów naszej przewagi konkurencyjnej – podsumowuje Roland Tchórzewski.

Kobelco

## Nowa seria dźwigów gąsienicowych G-4

Kobelco Construction Machinery wprowadza na rynek europejski nową serię dźwigów gąsienicowych G-4, której premiera odbyła się podczas targów Bauma 2025. W skład serii wchodzi trzy modele: CKE900G-4, CKE1350G-4 i CKE2500G-4.

**N**owe modele opierają się na konstrukcji poprzedniej serii G. Wszystkie spełniają normy emisji spalin NRMM Stage V i są wyposażone w silniki ISUZU. Model CKE900G-4 wykorzystuje jednostkę 6HK1 (7,79 l, 286 KM), a CKE1350G-4 i CKE2500G-4 - silnik 6UZ1 (9,84 l, 367 KM).

CKE900G-4 oferuje maksymalny udźwig 100 ton przy 3,6 m, CKE1350G-4 – 150 ton przy 4,4 m, a CKE2500G-4 – 250 ton przy 4,6 m. Maszyny przeznaczone są do różnorodnych zastosowań w ciężkich pracach budowlanych.

Kabina operatora została zmodyfikowana pod kątem widoczności i ergonomii. Wprowadzono przesuwne drzwi, system klimatyzacji z nowym układem nawiewów, regulowa-

wane siedzenie oraz system multimedialny z Bluetooth.

Dźwigi korzystają z hydraulicznego systemu sterowania oraz monitora ML z obrotowym ekranem. Wprowadzono tryby oszczędzania paliwa, w tym systemy G Winch, G Engine oraz Auto Idle Stop, które wpływają na zużycie paliwa i emisję spalin.

System KCROSS (Kobelco Crane Remote Observation Satellite System) umożliwia zdalne monitorowanie lokalizacji maszyn, ich stanu technicznego oraz historii serwisowej.

GA



fot. Kobelco

# GALAXY

**MFS 101 SDS**

## WIĘKSZY KOMFORT I SWOBODA KIEROWANIA



Nowe centrum magazynowe Develon w Belgii – 24 tys. m<sup>2</sup> powierzchni, 47 tys. jednostek magazynowych, zoptymalizowane pod kątem efektywnej dystrybucji części i ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.

Develon



## Nowe centrum dystrybucji części

Firma Develon uruchomiła nowe europejskie centrum dystrybucji części zamiennych w miejscowości Boom w Belgii. Inwestycja ta stanowi element reorganizacji logistyki firmy na rynku europejskim.

Centrum magazynowe o powierzchni 24 tys. m<sup>2</sup> gromadzi około 47 tys. jednostek magazynowych i zostało zaprojektowane z myślą o zwiększeniu efektywności dostaw części do dystrybutorów i klientów końcowych w regionie. Obiekt ma wspierać skrócenie czasu realizacji zamów-

wień i lepsze dostosowanie usług logistycznych do zmiennych potrzeb rynku maszyn budowlanych. Dotychczas Develon obsługiwał europejski rynek części z centrum w Niemczech. Nowa lokalizacja w Belgii, przy współpracy z operatorem logistycznym Fiege, ma pozwolić firmie na usprawnienie

procesów magazynowania i dystrybucji. Fiege odpowiada również za zarządzanie operacjami w nowym obiekcie.

Centrum powstało z uwzględnieniem założeń energooszczędnych i ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez firmę, projekt ten wpisuje się

w ogólną strategię uwzględniającą kwestie środowiskowe w działalności operacyjnej.

Otwarcie centrum odbyło się z udziałem przedstawicieli kierownictwa Develon, w tym dyrektora generalnego Seung-Hyun Oha, a także partnerów biznesowych i zaproszonych gości.

Hinowa

## Kompaktowe wozidło z wysokim wyładunkiem i napędem gąsienicowym

HS1203 HI-TIP to kompaktowe wozidło samoładownicze, wyposażone w wysokoprężny silnik Kubota oraz funkcję wysokiego wyładunku. Maszyna oferuje ładowność 1040 kg i może pracować na pochyłościach do 15°, co czyni ją odpowiednią do transportu materiałów w trudnym terenie i ograniczonych przestrzeniach.

Napędzany jest trzycylindrowym silnikiem wysokoprężnym Kubota D902-E3B (Stage V) o pojemności 898 cm<sup>3</sup> i mocy maksymalnej 21,6 KM przy 3600 obr./min. Rozruch odbywa się elektrycznie, a pojemność zbiornika paliwa wynosi 20 l. Gwarantowany poziom hałasu to 101 dB.

Układ hydrauliczny opiera się na dwóch pompach tłoczkowych, a rozdzielacz ma konstrukcję mechaniczną. Maszyna porusza się na gąsienicach o szerokości 230 mm,

z trzema rolkami prowadzącymi na stronę oraz napinaczem smarowym. Podwozie jest nierozsuwane, o szerokości 990 mm.

Prędkość jazdy wynosi od 2,6 do 4,3 km/h, a maksymalne dopuszczalne nachylenie terenu (przy opuszczonej skrzyni ładunkowej) to 15°. Maksymalna ładowność wynosi 1040 kg. Objętość skrzyni ładunkowej wg normy ISO 6483 to 0,52 m<sup>3</sup> (objętość nasypowa), a objętość zapełniona do krawędzi to 0,42 m<sup>3</sup>. Masa eksploatacyjna maszyny (bez operatora) wynosi 1280 kg.





foto: Sany

Sany

## Mini koparki na targach Bauma

Podczas targów Bauma 2025 zaprezentowano nowe modele mini-koparek dostosowanych do wymagań europejskiego rynku.

### Premiera SY10U

W Monachium po raz pierwszy zaprezentowano SY10U – to mikro-koparka o masie operacyjnej 1 tony, napędzana silnikiem diesla Kubota o mocy 8,8 kW. Dzięki kompaktowej konstrukcji jest idealna do pracy w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Maszyna charakteryzuje się wysoką wydajnością hydrauliczną i standardową pojemnością łyżki wynoszącą 25 l. Podwozie koparki jest hydraulicznie regulowane w zakresie od 745 mm do 1100 mm. Przy wymagających operacjach, takich jak podnoszenie ładunków czy praca na nierównym terenie, podwozie można rozszerzyć, co zapewni większą stabilność. Koparka jest wyposażona w hydrauliczne ste-

rowanie pilotowe, system wykrywania obciążenia, amortyzowany fotel oraz zabezpieczenie przed kradzieżą.

### Zmiany w modelach SY26C, SY26U, SY35C i SY35U

Wprowadzono funkcję pływającego lemiesza oraz ulepszono parametry podnoszenia. Modele SY26 i SY35 zostały dostosowane do różnych warunków pracy – warianty „C” mają konwencjonalną konstrukcję z krótkim promieniem obrotu dla większej stabilności, a modele „U” są przeznaczone do pracy w ograniczonej przestrzeni. SY26C oferuje o 10% większą stabilność dzięki zmienionej strukturze nadwozia, a SY35C ma 30% większą zdolność podnoszenia.

Nowa blokada drzwi przeciwwagi zmniejsza ryzyko uszkodzeń.

Standardowo dostępna jest funkcja pływającego lemiesza, mechanicznie amortyzowany fotel oraz ulepszony system klimatyzacji. Konstrukcyjne zmiany w SY26C i SY35C zwiększają stabilność o 15%, co pozwala na pracę z cięższym osprzętem.

### SY35E – model elektryczny

Model SY35E to elektryczna mini koparka w klasie 3,5 tony, zaprojektowana z myślą o pracy na miejskich placach budowy, gdzie wymagana jest cicha i bezemisyjna eksploatacja.

Maszyna jest wyposażona w akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy, który pozwala na pracę do

6 godzin na jednym ładowaniu. Zużycie energii jest o 30% niższe w porównaniu do silników diesla, a cała instalacja napędowa wymaga minimalnej konserwacji. SY35E oferuje różne opcje ładowania: 9 godzin przy użyciu adaptera AC 230V, 2,5 godziny przy adapterze AC 400V oraz 1,5 godziny z szybką ładowarką DC CCS2. Maszyna wyposażona jest w ekran dotykowy, który umożliwia łatwą obsługę układu hydraulicznego i osprzętu.

### SY60U i SY80U 2PB

Podczas targów Bauma 2025 zaprezentowano model SY60U – koparkę o masie 6 ton z krótkim tyłem, przeznaczoną do prac w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Napędzana silnikiem Yanmar o mocy 42,4 kW, umożliwia precyzyjne sterowanie i obsługę do 20 różnych osprzętów za pomocą 7-calowego wyświetlacza dotykowego. Standardowe wyposażenie obejmuje funkcję pływającego lemiesza, kamerę cofania oraz radio z modułem Bluetooth.

Model SY80U wyposażono w dwuczęściowy wysięgnik (2PB), który zwiększa zasięg i poprawia kąt odchylenia. Koparka napędzana jest silnikiem Yanmar o mocy 52 kW. Kabina została zmodyfikowana pod kątem ergonomii, a opcjonalne przeciwwagi zwiększają stabilność maszyny.

*Elektryczna mini-koparka SY35E to rozwiązanie dla miejskich placów budowy. Pracuje do 6 godzin na jednym ładowaniu i zużywa o 30% mniej energii niż modele spalinowe.*



foto: Sany



foto: Ditch Witch

Technologie bezwykopowe

## Gdzie, jak i dlaczego warto je stosować?

Technologie bezwykopowe coraz częściej zastępują tradycyjne wykopy w budowie i modernizacji infrastruktury podziemnej.

Technologie bezwykopowe to już standard przy realizacji nowoczesnej infrastruktury, szczególnie w centrach miast, w pobliżu istniejącej zabudowy technicznej oraz tam, gdzie istotne jest ograniczenie ingerencji w teren. Stosuje się ją przede wszystkim przy budowie i renowacji sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i telekomunikacyjnych. Coraz większe znaczenie zyskuje także w sektorze gazowniczym i ciepłowniczym. Jeśli chodzi o korzyści, to metoda ta pozwala ograniczyć ryzyko kolizji z istniejącą infrastrukturą oraz uprościć proces formalny poprzez zmniejszenie liczby wymaganych zezwoleń drogowych. Daje rów-

nież większą przewidywalność harmonogramu realizacji oraz wpływa na postrzeganie inwestora i wykonawcy jako podmiotów korzystających z nowoczesnych i mniej uciążliwych metod budowy. Dokładność współczesnych urządzeń HDD pozwala coraz częściej realizować również tego typu inwestycje z wykorzystaniem przewiertów sterowanych.

Na co zwrócić uwagę przy pracy w gęstej zabudowie lub trudnych warunkach przestrzennych? W takich przypadkach istotne są przede wszystkim kompaktowe wymiary maszyny oraz możliwość wykonywania przewiertów przy małym promieniu gięcia rury wiertniczej. Znaczenie ma również zdolność

pracy pod ostrym kątem oraz precyzja sterowania głowicą. W środowisku miejskim ważny jest także niski poziom emisji hałasu i spalin. Technologia bezwykopowa zyskuje w Polsce na popularności, jednak nadal pozostaje nieco w tyle za rynkami zachodnioeuropejskimi. Wynika to głównie z ograniczeń budżetowych jednostek

samorządowych, wolniejszego tempa modernizacji infrastruktury oraz mniejszej świadomości technologicznej, zwłaszcza wśród mniejszych inwestorów. Z drugiej strony, w dużych miastach obserwujemy rosnące zainteresowanie tymi metodami, co może w przyszłości przyspieszyć ich szersze upowszechnienie.

## Maszyny XCMG

Firma XCMG to chiński producent maszyn budowlanych działający od 1943 roku. Jako marka XCMG firma funkcjonuje od 1989 r. Technologia HDD (Horizontal Directional Drilling) jest wykorzystywana m.in. przy modernizacji sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i telekomunikacyjnych. W tego typu środowisku sprawdzają się m.in. modele XZ130E i XZ230E,

które charakteryzują się kompaktową konstrukcją, niskim poziomem hałasu i ograniczoną emisją spalin. W nowoczesnych maszynach stosowane są systemy automatycznej nawigacji, zdalnego sterowania i monitorowania parametrów pracy w czasie rzeczywistym. Podczas pracy w ciasnych warunkach liczą się kompaktowe rozmiary oraz odpowiedni stosunek masy do mocy.

## Miniwiertnice Ditch Witch

Jeśli chodzi o ofertę firmy JLMaskiner, to w gęstej zabudowie najlepiej sprawdzają się miniwiertnice HDD, takie jak Ditch Witch JT5, JT10, JT21 czy JT24. Są kompaktowe, a przy tym wystarczająco wy-

dajne do wykonywania przewiertów pod drogami i chodnikami. Firma oferuje również systemy lokalizacyjne Subsite oraz recyklery płuczki, które ograniczają zużycie wody i materiałów.



foto: Ditch Witch



foto: XCMG



Putzmeister

## Działania w zakresie zrównoważonego rozwoju

Podczas targów Bauma firma Putzmeister przedstawiła strategię zrównoważonego rozwoju realizowaną pod hasłem „Together For Tomorrow”. Firma skupia się na ograniczaniu emisji CO<sub>2</sub> oraz wdrażaniu technologii, które mają na celu zmniejszenie wpływu maszyn budowlanych na środowisko.

Wśród prezentowanych rozwiązań znalazła się seria maszyn iONTRON, obejmująca m.in. model betoniarki iONTRON CNG truck, zasilany sprężonym gazem ziemnym, oraz iONTRON electric truck – pojazd elektryczny przeznaczony do transportu i pompowania betonu. Dla maszyn z silnikami Diesla opracowano system Ergonic Output Control, który ogranicza zużycie paliwa. Pokazana zostanie również hybrydowa pompa BSF lite z funkcją automatycznego wyłączenia silnika na postoju.

Na potrzeby pracy elektrycznych maszyn budowlanych Putzmeister zaprezentował mobilną stację ładowania GridXpress iONTRON o mocy 128 kWh, wyposażoną w złącza CEE 125 A i CCS2. Firma wykorzystuje również systemy energetyczne dostarczane przez

Sany, takie jak fotowoltaika, magazyny energii, technologie wodorowe i wiatrowe.

Działania firmy obejmują także modernizację zakładów produkcyjnych. Zakład w Brazylii uzyskał status neutralności węglowej. W zakładzie w Aichtal wdrożono instalacje fotowoltaiczne, energooszczędne oświetlenie LED oraz systemy ograniczające zużycie energii i wody. Firma realizuje również program elektryfikacji floty i wspiera ładowanie pojazdów pracowników.

Putzmeister deklaruje zgodność z regulacjami środowiskowymi, takimi jak CSRD, EU Taxonomy i niemiecka ustawa o łańcuchu dostaw. Pierwszy raport z działań w zakresie zrównoważonego rozwoju ma zostać opublikowany w 2026 roku.

GA

**JCB**  
INTERHANDLER

*Drzemie w nas siła  
ludowych korzeni*

**LIMITOWANA  
SERIA**

**20 KOPARKO-LADOWAREK JCB 3CX PRO  
WE WZORY LUDOWE ZE WSZYSTKICH  
ZAKĄTKÓW POLSKI!**

Łowicka, śląska,  
a może kaszubska?  
Wszystko zależy od Ciebie.  
W cenie maszyny agregat  
3,6KW JCB Petrol Tools!

[www.interhandler.pl](http://www.interhandler.pl)



*Ładowarka teleskopowa Kramer 3106: udźwig 3,1 t, wysokość podnoszenia 5,83 m, silnik Deutz 112 KM, napęd 40 km/h, 4 tryby skreću, rewersyjny wentylator oraz zintegrowany system dynamicznego ważenia ładunku z obsługą przez wyświetlacz pokładowy.*

Kramer

## Nowości na jubileusz 100-lecia

Na kwietniowych targach Bauma marka Kramer skoncentrowała się na rzeczywistych zastosowaniach prezentowanych maszyn. W centralnym punkcie stoiska znalazła się trasa pokazowa „Solutions Ring”, na której regularnie prezentowano nowe modele podczas pokazów pracy.

**W** 2025 roku Kramer obchodzi stulecie istnienia. Z tej okazji podczas targów zaprezentowana została nowa stylistyka maszyn. Pierwsze modele w odświeżonym wyglądzie trafią do klientów jeszcze w tym roku. Nowy design zachowuje charakterystyczne elementy marki, jednocześnie je rozwijając – z naciskiem na bezpieczeństwo, jakość i funkcjonalność.

### Kramer 3106 z dynamicznym systemem ważenia

Ładowarka teleskopowa Kramer 3106 podnosi ładunki do 3,1 t na

wysokość 5,83 m. Napędza ją silnik Deutz o mocy 112 KM. Standardowo wyposażona jest m.in. w napęd umożliwiający jazdę z prędkością do 40 km/h, rewersyjny wentylator chłodzenia oraz cztery tryby skreću kół z automatyczną synchronizacją.

Nowością jest fabrycznie zintegrowany dynamiczny system ważenia, który umożliwia precyzyjne ważenie ładunków niezależnie od osprzętu czy pozycji ramienia. System poprawia efektywność załadunku i pozwala unikać przeciążeń. Obsługa odbywa się za pośrednictwem istniejącego wyświetlacza, co pozwala na monitorowanie masy w czasie rzeczywistym bez przerywania pracy.

### Modernizacja ładowarek kołowych z serii 5

Ładowarki kołowe 5075, 5085 i 5095 mają udźwig od 3,4 do 3,8 t i są przeznaczone do różnorodnych prac budowlanych i ogrodniczych.

Wersje po modernizacji otrzymały nową kabinę i maskę silnika. Zwiększone przeszklenie poprawia widoczność i bezpieczeństwo. Kabina kierowcy oferuje ergonomiczne rozmieszczenie elementów sterujących i regulowane podparcia dla poprawy komfortu pracy.

### Nowa kompaktowa ładowarka kołowa 5045

Premierowy model 5045, o masie eksploatacyjnej ok. 2,6 t, może być transportowany na przyczepie 3,5 t. Maszyna nadaje się do pracy w ograniczonej przestrzeni, jak garaże podziemne, i radzi sobie z załadunkiem standardowych palet z kostką brukową. Dostępne są dwa warianty silnikowe: standardowy 26 KM i opcjonalny 45 KM, umożliwiający jazdę z prędkością do 30 km/h.

### Elektryczna ładowarka 5065e z nową baterią 28,8 kWh

Elektryczna ładowarka kołowa

5065e otrzymała nową standardową baterię o pojemności 28,8 kWh, zapewniającą do 4 h pracy. Opcjonalnie dostępna jest większa bateria 37,5 kWh. Nowa wersja z mniejszą baterią ma korzystniejszą cenę wyjściową i jest skierowana do klientów rozpoczynających wdrażanie napędów elektrycznych. Płaska obudowa akumulatora poprawia widoczność do tyłu. Parametry pracy są porównywalne z wersją spalinową, np. udźwig wynosi 1,75 t.

### Paliwa alternatywne dla silników wysokoprężnych

Od 1 stycznia 2024 r. wszystkie nowe modele z silnikami wysokoprężnymi są tankowane fabrycznie paliwem HVO (uwodorniony olej roślinny). Zastosowanie tego paliwa pozwala na redukcję emisji gazów cieplarnianych nawet o 90% w cyklu życia paliwa w porównaniu z klasycznym Dieslem.

**STAL-HURT**  
**Producent lemiesz ze stali**  
**HARDOX®**  
 do wszystkich typów maszyn budowlanych  
 ul. Główna 136, 58-410 Marciszów  
 tel. 75-74-10-358  
 e-mail: biuro@stal-hurt.com  
 www.stal-hurt.com

Hyundai CE

## Spycharka gąsienicowa HD130A z silnikiem Perkinsa

Hyundai Construction Equipment rozszerza ofertę maszyn o nowy model średniej klasy – spycharkę HD130A. Maszyna została wyposażona w elektrohydrauliczne sterowanie, funkcję wspomaganie pracy lemieszem w dwóch płaszczyznach (2D Blade Dozing Assist) oraz rozwiązania mające na celu ułatwienie obsługi i serwisowania. Spycharka HD130A napędzana jest silnikiem wysokoprężnym Perkins o pojemności 4,4 l, generującym moc 117 kW (157 KM) i moment obrotowy 710 Nm. Dostępny tryb Eco zmniejsza moc pompy hydraulicznej i pozwala ograniczyć zużycie paliwa o ok. 5% przy lżejszych pracach. Maszyna posiada również funkcje automatycznego obniżenia obrotów oraz wyłączenia silnika w przypadku braku aktywności.

Układ chłodzenia składa się z hydraulicznie napędzanego, odwracalnego wentylatora do chłodzenia silnika i oleju hydraulicznego oraz wentylatora do chłodnicy powietrza doładowującego – również z funkcją odwracania. Zespół chłodnic umieszczono z tyłu maszyny, co zmniejsza narażenie na pył i poprawia widoczność z przodu, dzięki węższej pokrywie silnika.

### Dostęp serwisowy i układ hydrauliczny

Codzienne punkty obsługowe są dostępne z poziomu gruntu, a sze-

roko otwierane pokrywy i odchyłana kabina ułatwiają dostęp do elementów napędu i hydrauliki. Pompa tłokowa o zmiennej wydajności dostarcza przepływ hydrauliczny do 132 l/min, zapewniając maksymalną siłę uciążu blisko 216 kN. Przekładnia dwubiegowa umożliwia jazdę z prędkością do 9 km/h. Maksymalne nachylenie terenu możliwe do pokonania to 35° (70%).

### Podwozie i osprzęt roboczy

Maszyna wyposażona jest w dedykowane podwozie spycharki z rolkami jedno- i dwukołnierwowymi. Dostępne są dwa rodzaje gąsienic: XL (szerokość 560 mm) i LGP (760 mm), a także osłony gąsienic – standardowa i pełna. Dostępne są dwa lemiesz sześcioramienne: standardowy o pojem-

ności 3,54 m<sup>3</sup> (XL) oraz opcjonalny 4,18 m<sup>3</sup> (LGP). Ustawienie pochylecia lemieszem można regulować ręcznie w zakresie 54–58°. Masa robocza maszyny wynosi 14 500 kg (XL) lub 15 300 kg (LGP). Funkcja 2D Blade Dozing Assist umożliwia zaprogramowanie docelowego poziomu pracy – maszyna automatycznie dostosowuje położenie lemieszem bez potrzeby użycia systemów GPS czy laserowych. Opcjonalnie można doposażyć spycharkę w osprzęt do montażu równoległego zrywaka oraz hak holowniczy.

### Kabina i wyposażenie operatora

Kabina spełnia normy ROPS/FOPS i zamontowana jest na elementach tłumiących drgania. Drzwi z pełnym przeszkleniem po obu stronach oraz zwężona pokrywa

silnika poprawiają widoczność. W standardzie znajduje się kamera cofania, cztery lampy robocze LED, wycieraczki oraz klimatyzacja z nawiewami z przodu, z tyłu i przy podłodze. Elektrohydrauliczne sterowanie oraz ergonomiczne dźwistki zintegrowane z podłokietnikami zmniejszają wysiłek podczas pracy. System multimedialny umożliwia odtwarzanie dźwięku przez Bluetooth i USB. System bezpieczeństwa obejmuje wyłącznik silnika aktywowany opuszczeniem fotela, alarm niezapiętego pasa i obrotową lampę ostrzegawczą. Ekran dotykowy pokazuje dane robocze i obraz z kamery. Maszyna jest wyposażona w system zdalnego monitoringu Hi MATE, który przekazuje dane o lokalizacji i pracy maszyny w czasie rzeczywistym, wspierając serwis i nadzór nad eksploatacją.



fot. Hyundai CE



fol. Liebherr

Liebherr

## T 48-8s – nowa ładowarka teleskopowa w klasie 8-metrowej

Podczas targów Bauma 2025 Liebherr zaprezentował ładowarkę teleskopową T 48-8s – pierwszy model tej marki w segmencie 8-metrowym. Maszyna należy do szóstej generacji ładowarek teleskopowych producenta i wprowadza zmiany w zakresie konstrukcji, hydrauliki oraz kabiny operatora.

**M**odel T 48-8s wykorzystuje hydrostatyczny napęd oraz elektroniczne sterowanie układem hydraulicznym. W porównaniu do wcześniejszych konstrukcji zwiększono udźwig o około 9%. Zmodyfikowane układy mają na celu poprawę precyzji ruchów roboczych oraz manewrowości.

posażenie obejmuje system klimatyzacji z powiększonym filtrem powietrza, podgrzewany fotel i poprawioną ergonomię pedału hamulca. Maszyna została wyposażona w funkcje wspomagające pracę, takie jak automatyczne potrząsanie łyżką, tryb Auto Power czy systemy regulujące ciśnienie w hydraulice roboczej. Reflektory LED oraz system ostrzegania o niezapię-

tach pasach poprawiają bezpieczeństwo pracy, a światła ostrzegawcze są dostępne w różnych wariantach kolorystycznych.

Ładowarka T 48-8s oferuje maksymalną wysokość podnoszenia 8 m. Może być wykorzystywana w logistyce materiałowej, budownictwie oraz zastosowaniach przemysłowych i magazynowych. ■

### Konstrukcja kabiny i wyposażenie

Kabina operatora została przeprojektowana, m.in. poprzez zastosowanie zewnętrznej kratownicy ROPS/FOPS w celu poprawy widoczności. W modelach serii „S” dżoistik sterowania zintegrowano z fotelem operatora. Zmodyfikowano również kolumnę kierownicy oraz układ sterowania – liczba pełnych obrotów kierownicy została zmniejszona do 3,5. Opcjonalne wy-

*Ładowarka teleskopowa Liebherr T 48-8s szóstej generacji, z hydrostatycznym napędem i elektronicznym sterowaniem hydrauliczną roboczą, oferuje 8 m wysokości podnoszenia, zwiększony o 9% udźwig oraz przeprojektowaną kabinę z kratownicą ROPS/FOPS i zintegrowanym dżoistkiem, zapewniając precyzję manewrowania i poprawiony komfort operatora.*



fol. Liebherr