

maszyny budowlane, drogowe, komunalne

10/2025

aktualności
techniki budowlanej

atb

ISSN: 1897-8657



8 Koparki elektryczne - Asortymentowa rewolucja

13 Podsumowanie roku 2025 - Co wpłynęło na rynek?

17 Pierwszy budynek murowany z udziałem robota

Potężny wzrost potencjału inwestycyjnego budownictwa kolejowego w Polsce

Rządowa decyzja o skierowaniu do fazy realizacji projektu Kolei Dużych Prędkości znacząco zwiększyła długoterminowy potencjał rynkowy segmentu budownictwa kolejowego w Polsce. Jak wynika z raportu „Budownictwo kolejowe w Polsce 2026-2031”, łączna wartość blisko 400 największych realizowanych i planowanych inwestycji kolejowych i tramwajowych wzrosła do ponad 280 mld zł.

Wnajnowszym raporcie poddano analizie 120 największych wykonawców kolejowych, zdefiniowanych jako firmy specjalizujące się w realizacji robót w zakresie dróg kolejowych i tramwajowych, trakcji elektrycznej, sterowania ruchem kolejowym oraz kolejowych obiektów inżynierskich. Wprowadzenie ich całkowite roczne przychody wyniosły w 2024 r. ponad 43 mld zł, jednak z tej kwoty tylko niecałe 15 mld zł (czyli 34% przychodów ogółem) generowanych było przez segment inwestycji kolejowych.

Koleje Dużych Prędkości znacząco wzmacniają potencjał inwestycyjny

Podjęta w czerwcu 2024 r. decyzja o realizacji Kolei Dużych Prędkości wpłynęła na aktualizację zestawienia największych inwestycji kolejowych i tramwajowych w Polsce. W rezultacie łączna wartość projektów wzrosła do 283 mld zł, wobec około 130 mld zł w latach wcześniejszych. Z całkowitej kwoty tylko 33 mld zł (12%) przypada na inwestycje w budowie, a 250 mld zł na inwestycje będące na etapie przetargu, planowania lub wstępnej koncepcji. Tak znacząca dysproporcja pomiędzy wartością inwestycji w realizacji a inwestycji planowanych świadczy o dużym długoterminowym potencjale rozwoju tego segmentu budownictwa. Uwzględnienie w zestawieniu inwestycji komponentu KDP istotnie zmieniło potencjał regionalny branży kolejowej. Największa wartość inwestycji kolejowych przypada obecnie na województwa: łódzkie, wielkopolskie, mazowieckie, małopolskie, śląskie i dolnośląskie. Łącznie te sześć regionów odpo-



wiada za blisko 75% wszystkich realizowanych i planowanych inwestycji.

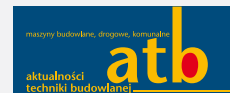
Stabilizacja kolejowego portfela zamówień wiodących wykonawców

Dla zrównoważonego rozwoju swoich zdolności produkcyjnych firmy wykonawcze potrzebują stabilnego dopływu nowych kontraktów, a z tym w minionych latach było niestety krucho. Obserwowane w ubiegłych latach osłabienie aktywności przetargowej spółki PKP PLK przez około 2 lata znajdowało odzwierciedlenie w kalkulowanym przez Spectis kolejowym portfelu zamówień czterech wiodących wykonawców (grupy Torpol, Budimex, ZUE, Trakcja), który w trakcie 2023 r. wynosił nieco ponad 6 mld zł, wobec 10 mld zł na koniec 2019 r. Pomimo przejściowego osłabienia aktywności przetargowej, długoterminowe prognozy dla budownictwa kolejowego pozostają obiecujące, co zaczyna być już widoczne w portfelach zamówień wiodących wykonawców raportowanych w I półroczu 2025 r. - na koniec II kwartału 2025 r. łączna wartość portfela kolejowego czterech analizowanych wykonawców

wyniosła blisko 9 mld zł, wskazując na początek ożywienia w sektorze kolejowym.

Liczne przetasowania w rankingach firm wykonawczych

Niezmiennie, liderem rynku budownictwa kolejowego pozostaje grupa Budimex, która jako jedyna posiada dwucyfrowy udział w rynku. Analiza wyników finansowych wykonawców za 2024 r. przyniosła jednak liczne zmiany za plecami lidera. Spośród firm z czołowej 10-tki istotny wzrost w rankingach odnotowały m.in. grupy Torpol, ZRK-DOM, Dolkom i Trakcja. Spadł natomiast udział w rynku m.in. Budimeksu, ZUE, Porr oraz Przedsiębiorstwa Napraw i Utrzymania Infrastruktury Kolejowej w Krakowie. W 2024 r. miał miejsce znaczący wzrost łącznego udziału rynkowego 6 wykonawców kolejowych, których głównymi udziałowcami są spółki PKP PLK (Trakcja, ZRK-DOM, PPM-T, PNiUIK Kraków, Dolkom) lub CPK (Torpol). Utrzymanie się w przyszłości tak wysokiego udziału oznaczać może wyraźną marginalizację segmentu wykonawców niezależnych od głównych inwestorów na rynku kolejowym.



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
Grzegorz Antosik

Dystrybucja:
Dorian Sekelsky

Opracowanie graficzne:
reklama@atbudownictwo.pl
Dorian Sekelsky

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. 10⁰⁰

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





18

Joskin - Od historii po nowoczesną produkcję



6

Wacker Neuson Pod znakiem innowacji



21

Solis Kompaktowy ciągnik w różnych wariantach



22

Maszyny drogowe Przegląd elektryków

Budownictwo

- 2 **Spectis**
Potężny wzrost potencjału inwestycyjnego budownictwa kolejowego w Polsce

Rozmowa miesiąca

- 6 Wacker Neuson
Pod znakiem innowacji

Temat miesiąca

- 8 Koparki elektryczne
Asortymentowa rewolucja
22 Maszyny drogowe
Przegląd elektryków

Aktualności branżowe

- 13 Podsumowanie roku 2025
Co wpłynęło na rynek?
16 Ritchie Bros.
Rynek używanego sprzętu w Europie - III kwartał 2025
17 Wienerberger
Pierwszy budynek murowany z udziałem robota
18 Joskin
Od historii po nowoczesną produkcję
20 Steelwrist
Szybkołączące do mini- i midi-koparek
24 Ritchie Bros./NetBid
Łączą siły w sprzedaży aktywów w Europie

Maszyny komunalne

- 21 Solis
Kompaktowy ciągnik w różnych wariantach

Nowości techniczne

- 24 HG
E1000 HT - elektryczna miniwywrotka do transportu materiałów na placach budowy
25 Caterpillar
Nowa konfiguracja podwozia
25 Liebherr
10-tysięczna ładowarka XPower w kopalni granitu
26 Paus
Bezpieczna i wydajna pielęgnacja
26 Develon
Pokaz nowej koparki serii 9
27 Bravi Platforms
Do bezpiecznej pracy w budownictwie mieszkaniowym

Portal techniki budowlanej

atbudownictwo.pl



ZAKRES TEMATYCZNY 2026

Wydanie Data publikacji Termin zleceń Zakresy tematyczne

1	30.01	22.01	Agregaty prądowtórce i generatory – zastosowania na placach budów. Serwis i części zamienne – hydraulika, opony, felgi, koła, oleje, smary. Maszyny używane i poleasingowe – jak ocenić opłacalność. Finansowanie maszyn – leasing i zakup poleasingowy w praktyce.
2	27.02	19.02	Frezarki i rozścielacze asfaltu. Systemy sterowania maszynami i technika pomiarowa – GPS, laser, drony. Maszyny komunalne do letniego utrzymania dróg i zieleni. Firmy budowlane – przykłady zastosowania zaawansowanej technologii.
3	27.03	19.03	Rusztowania, szalunki i deskowania. Wynajem maszyn – modele biznesowe i kalkulacja opłacalności. Roboty brukarskie. Koparki gąsienicowe i kołowe. Osprzęt i szybkozłącza do maszyn.
4	24.04	16.04	Maszyny do pracy na wysokości – ładowarki teleskopowe, podnośniki, podesty robocze, dźwigi, żurawie. Odzież robocza, elektronarzędzia. Wózki widłowe i transport wewnętrzny. Minikoparki i koparko-ładowarki. Finansowanie maszyn – wynajem długoterminowy.
5	22.05	14.05	Zagęszczarki, ubijaki i walce – dobór do gruntu i praktyka. Technologie bezwykopowe: wiertnice, mikrotuneling, przeciski. Agregaty prądowtórce – nowoczesne systemy zasilania placów budowy. Miniładowarki – zastosowania w budownictwie i sektorze komunalnym.
6	19.06	11.06	Kruszarki i przesiewacze – recykling i gospodarka kruszywem. Pojazdy użytkowe: wozidła, przyczepy, naczepy niskopodwoziowe. Ładowarki teleskopowe, podnośniki i podesty robocze – eksploatacja i rynek. Nowe technologie w firmach budowlanych – AI, IoT, roboty, automatyzacja, autonomia.
7	31.07	23.07	Maszyny do wyburzeń – nożyce, młoty, roboty wyburzeniowe. Sortowanie i recykling – praktyka odzysku materiałów. Maszyny komunalne do zimowego utrzymania dróg. Ładowarki kołowe.
8	25.09	17.09	Maszyny do betonu – mieszarki, pompy, zacieraczki. Technika diamentowa. Spycharki i kompaktory. Walce drogowe. Finansowanie i ubezpieczenie maszyn.
9	30.10	22.10	Serwis mobilny i obsługa posprzedażowa. Silniki i układy napędowe – eksploatacja i naprawy. Części zamienne – hydraulika, osie, smary, opony. Szalunki, rusztowania i deskowania – realizacje.
10	27.11	19.11	Mini-ciągniki i ciągniki specjalistyczne – w budownictwie i sektorze komunalnym. Maszyny elektryczne i hybrydowe – przykłady zastosowań. Firmy budowlane – zarządzanie flotą, telematyka, BIM, digitalizacja. Podsumowanie roku – rynek maszyn budowlanych i drogowych.

Sprzedaż

maszyn i urządzeń budowlanych


Metalowe modele ciągników siodłowych
Zacznij kolekcję już dziś!
www.modelerolnicze.pl
Pasja zaczyna się tutaj!



Zamieść ogłoszenie
63-26-16-083
redakcja@atbudownictwo.pl

STAL-HURT
Producent lemieszów 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


MISJA ZERO-EMISJI
MOC 150 KW
PEŁNE ŁADOWANIE W 1.5 H
DO 8 H PRACY
MASA ROBOCZA 23.2 T
OSZCZĘDNOŚĆ RAMIĘ W
RAMIĘ Z EKOLOGIĄ



 +48 787 047 899
WWW.SANYPOLAND.COM

Nadchodzące Boże Narodzenie i Nowy Rok to doskonała okazja, aby podziękować Wam za dotychczasową współpracę i życzyć wszystkiego co najlepsze. Niech ten wyjątkowy czas pozwoli z optymizmem spojrzeć w przyszłość. Niech przyniesie dużo radości i rodzinnego ciepła.

*Życzy redakcja
atb - aktualności techniki budowlanej*





Wacker Neuson

Pod znakiem innowacji

Podczas rozmowy ze Sławomirem Trawickim, dyrektorem sprzedaży firmy Wacker Neuson w Polsce, poruszyliśmy kluczowe aspekty działalności firmy na krajowym rynku. Omówione zostały m.in. strategię sprzedażowe, innowacje technologiczne w ofercie, konkurencja oraz wyzwania związane z edukacją klientów i promocją alternatywnych rozwiązań dla tradycyjnych maszyn budowlanych. W rozmowie znalazły się również informacje o dynamicznie rozwijającej się ofercie wynajmu i maszyn używanych, które wspierają kompleksowy model obsługi klienta

Na rynku maszyn budowlanych działa Pan od wielu lat, poznając całą branżę niemal „od podszewki”...

W branży maszyn budowlanych funkcjonuję od 2002 roku, a do teamu Wacker Neuson w Polsce dołączyłem jesienią 2011 roku jako dyrektor sprzedaży. Moja rola obejmowała jednak szereg obszarów - także marketing, product marketing, logistykę, zamówienia maszyn i obsługę klientów kluczowych. Rynek maszyn jest obiecujący, ale trudny, wiele modeli maszyn sprzedaje się w Polsce w niewielkich ilościach z powodu nieznamość wielu technologii i przyzwyczajeni z minionej epoki. Naszą rolą jest edukowanie rynku i promowanie nowych ekonomicznych i wydajnych technologii oraz konfrontowanie ich z dominującymi w Polsce rozwiązaniami.

Kto jest waszym głównym konkurentem?

Nie tyle marka, co technologia, mam na myśli koparko-ładowarkę. W naszej ofercie jej nie mamy, więc pokazujemy, że tę samą pracę można wykonać innymi maszynami, często lepiej, efektywniej i taniej. Klienci coraz uważniej liczą koszty, eksploatacja koparko-ładowarki jest droga, a ceny zakupu wzrosły z 160-240 tys. zł do nawet pół miliona zł, co już może stanowić barierę dla klienta. Już w 2012 roku promowaliśmy zestaw koparka plus ładowarka, który z powodzeniem może konkurować cenowo z koparko-ładowarką.

Która maszyna jest na topie w waszej ofercie?

Najważniejsze są wciąż koparki w klasie dwóch ton, nasze modele ET18 i ET20. Od lat w tej kla-

sie mamy najwyższy wolumen sprzedaży. Obsługujemy też rosnące zainteresowanie klasą 2,5 tony, gdzie maszynę wciąż można transportować na przyczepie za busem. Sprzedaż maszyn w tej klasie wagowej wyraźnie rośnie.

A zatem, jaka jest pozycja Wacker Neuson w Polsce?

To zależy od kategorii maszyn. W przypadku zagęszczarek i skoczaków jesteśmy numerem 1. Podobnie w przypadku wozideł w klasie do 12,5 t. Jeżeli chodzi o ładowarki to brak wiarygodnych danych rynkowych. Jeżeli chodzi o koparki w klasie do 10 t to szacuję, że aktualnie jesteśmy na trzecim - czwartym miejscu w kraju. Bez wątplenia 7-8 lat temu byliśmy numerem jeden w sprzedaży minikoparek, ale wtedy rynek był mniejszy i nie wszystkie poważne marki były u nas mocno reprezentowane.

Wasza konkurencja - jak dziś wygląda?

Rynek minikoparek urosł do około 4 tysięcy sztuk rocznie, dlatego inni producenci rozwijają w Polsce sieć dilerką i zwiększają liczbę handlowców. Nasza struktura pozostaje stała, 12 oddziałów i 12 handlowców obsługujących swoje regiony, sprzedających wszystko od wibratorów do 15-tonowych „gąsienicówek”, w tym także maszyny używane pochodzące z floty wynajmu.

Jak trafiacie do klientów?

Na pewno nie ceną. Nasze maszyny są droższe, czasem najdroższe w swojej klasie, ale mimo to jesteśmy liderami lub w top trójce w wielu

grupach produktowych. Klienci szukają jakości, innowacyjności, efektywności, sprawności, a także komfortu operatora.

Co wyróżnia Wacker Neuson z punktu widzenia technicznego?

Nasze koparki mają system VDS, operator może zmieniać położenie kabiny względem podwozia. Prosta konstrukcja z jednym siłownikiem pozwala pracować na nachyleniach, kopać równo, oszczędzać paliwo i poprawia ergonomię oraz wydajność. 90% sprzedawanych przez nas koparek ma system VDS. To nas wyróżnia i ta opcja przekonuje wielu klientów.

Co jeszcze interesującego możemy znaleźć w Państwa ofercie?

Długo by opowiadać i nie zmieści się to w formie wywiadu. Dla mnie osobiście ważny jest świetnie zaprojektowany przegub wahlwy w naszych ładowarkach, który zapewnia doskonały kontakt wszystkich czterech kół z podłożem i świetną trakcję w każdych warunkach. Ciekawą innowacją w naszej koparce kołowej EW100 jest kompatybilność z systemem MIC 4.0, który pozwala komunikować się bezpośrednio maszynie z osprzętem np. tilt rotator od innych producentów i zwiększa efektywność pracy osprzętem.

Sprzedaliście już jakieś maszyny z takim osprzętem?

Wprowadziliśmy na rynek sporo maszyn kompatybilnych z MIC 4.0 i część z nich współpracuje

z osprzętami w tym standardzie. Nie każdy dostawca osprzętu dostosował swoje urządzenia do tego standardu, ale większość nad tym pracuje.

Czyli MIC 4.0 można nazwać rozpoznawaniem narzędzi?

Tak. Maszyna, ale i osprzęt są przygotowane pod kątem oprogramowania i okablowania; wszystkie wtyczki elektryczne mają ten sam kształt i pasują do siebie. Osprzęt podłączamy do maszyny i automatycznie ma miejsce komunikacja. Na przykład przy podpięciu tiltrotatora koparka wyświetla numer seryjny narzędzia i pełną informację o narzędziu i przeprowadza jego diagnostykę. EW 100 daje możliwość ustawienia hydrauliki pod osprzęt, ale MIC 4.0 automatycznie reguluje ciśnienie i przepływ dla wszystkich funkcji narzędzia.

A co w tym zakresie z ładowarkami teleskopowymi i wozidłami?

W ładowarkach teleskopowych na uwagę zasługuje system VLS, który przy opuszczaniu ramienia przez operatora jednocześnie go chowa zapobiegając utracie stabilności. W wozidłach klasie 4,5 do 10 ton ładowności wprowadziliśmy obracany fotel operatora. Standardem rynkowym jest fotel skierowany wyłącznie w stronę wanny, co zwiększa ryzyko wypadków. Zwrócono na to uwagę w Wielkiej Brytanii, gdzie jest największy na świecie rynek wozideł. Odpowiadając na apel rynku i w trosce o bezpieczeństwo na placu budowy wdrożyliśmy standard Dual View, który pozwala na obrót fotela w kierunku jazdy i lepszą widoczność terenu i ludzi z kabiny. W modelu DV 45 (4,5 t) poszliśmy o krok dalej i zamontowaliśmy obrotową kabinę.

Poza sprzedaż maszyn nowych Wacker Neuson oferuje także maszyny używane oraz wynajem...

Każdy oddział Wacker Neuson pełni usługi serwisowe oraz posiada wolumen naszych własnych maszyn do wynajmu. Rynek wynajmu rośnie, gdyż klienci szukają elastycznych



Przedstawiciele firmy Wacker Neuson podczas tegorocznej edycji eRobocze Show.

rozwiązań. Często wynajem prowadzi do późniejszego zakupu. Nasz wynajem może być wygodną formą przetestowania maszyny. Dla wybranej grupy maszyn oferujemy opcję w której opłata za wynajem może być odliczona od ceny zakupu maszyny. Sprzedaż maszyn używanych uzupełnia naszą ofertę, a wynajem testowy daje gwarancję i opiekę serwisową w trakcie użytkowania.

Brzmi jak kompleksowy model biznesowy.

Obsługujemy klienta w zależności od jego aktualnych potrzeb i wyzwań. Nie zawsze jest

właściwy czas na inwestycję więc oferujemy wynajem. Nie zawsze klient jest przygotowany finansowo do zakupu, ale go nie wyklucza więc oferujemy wynajem testowy. Jeżeli klient jest zdecydowany na zakup maszyny nowej czy młodej maszyny używanej z naszej floty mamy w ofercie atrakcyjne warunki leasingu fabrycznego. Zależy nam na tym aby klient nie wychodził od nas z pustymi rękami i o jakiegokolwiek formie współpracy pomyśli mógł otrzymać od nas adekwatną ofertę.

Dziękujemy za rozmowę.



**HOMOLOGACJA
UE**
167/2013

NEW TRANS-KTP 24/54

WYJĄTKOWA PROMOCJA Z WYJĄTKOWĄ CENĄ*

**TYLKO
174 000 PLN
NETTO****

40 km/h

* Do wyczerpania zapasów.
** Cena katalogowa 235 000 PLN.



www.joskin.com



JOSKIN 223B

SCAN ME



Asortymentowa rewolucja

Nowoczesne koparki dorównują osiągnięciom wersji spalinyowych, a jednocześnie są cichsze, tańsze w użytkowaniu i bardziej przyjazne środowisku. To już nie moda, ale nieodwracalny trend.



Szwedzi w segmencie kompaktowych koparek elektrycznych oferują cztery modele.

Rynek elektrycznych maszyn budowlanych rozwija się w bardzo szybkim tempie. Według prognoz jego globalna wartość, która w 2023 roku wynosiła około 10,16 mld dolarów, może wzrosnąć do niemal 58 mld USD w 2032 roku, co oznacza średnioroczny wzrost na poziomie ponad 21%. Głównym motorem tego rozwoju są zaostrzone normy emisji spalin, potrzeba ograniczania hałasu na placach budowy oraz rosnące znaczenie zrównoważonego budownictwa.

Coraz więcej producentów, takich jak Volvo CE, JCB, Caterpillar, Wacker Neuson, czy Kubota, inwestuje w rozwój elektrycznych koparek, ładowarek kołowych, walców drogowych i maszyn kompaktowych. Co oferują swoim klientom?

Volvo CE

Szwedzi w segmencie kompaktowych koparek elektrycznych oferują cztery modele: EC18 Electric, ECR18 Electric, EC25 Electric oraz EC230 Electric. Maszyny wyposażono w nowoczesne akumulatory litowo-jonowe o wysokiej gęstości energetycznej, które zapewnia-

ją od 3 do 8 h pracy w zależności od modelu i intensywności użytkowania. Dzięki kompatybilności zarówno z ładowarkami prądu zmiennego (AC), jak i szybkimi ładowarkami prądu stałego (DC), możliwe jest szybkie uzupełnienie energii - w wielu przypadkach w czasie około jednej godziny. Wszystkie modele charakteryzują się również zaawansowanymi układami hydraulicznymi.

EC18 Electric to koparka o masie roboczej około 1960 kg, napędzana akumulatorem litowo-jonowym 48 V o pojemności 20 kWh, który zapewnia do 6 h pracy na jednym ładowaniu. Zasięg roboczy maszyny obejmuje maksymalną głębokość kopania od 2,5 do 2,7 m. EC18 Electric można ładować ze standardowego gniazda 230 V (pełne ładowanie w ok. 6 h) lub z wykorzystaniem szybkiej ładowarki prądu stałego, co skraca czas od 10% do 80% do ok. 75 min.

ECR18 Electric to kompaktowa koparka o masie roboczej od 1,79 do 1,87 t, napędzana silnikiem elektrycznym o mocy 18 kW, zasilanym z akumulatora litowo-jonowego 48 V o pojemności 16 kWh. Maszyna oferuje maksymalną głębokość ko-

pania 2,73 m. Hydraulika ma pompę o maksymalnym przepływie 34 l/min. Czas pracy na jednym ładowaniu wynosi do 5 h, natomiast ładowanie z sieci 230 V/16 A trwa ok. 5 h, a z ładowarki 400 V/32 A do 80% pojemności - ok. 1 h.

Volvo ECR25 Electric to kompaktowa koparka o masie roboczej ok. 2,7 t, wyposażona w silnik elektryczny o mocy 47 kW i akumulator litowo-jonowy 48 V o pojemności 40 kWh. Maszyna oferuje zasięg kopania do 4,77 m i głębokość 3,01 m. Hydraulika ma pompę o zmiennym wydatku (58 l/min, 25 MPa), szerokość całkowita to 1,55 m, a wysokość kabiny 2,54 m. Akumulator umożliwia do 4 h pracy, a jego ładowanie z sieci 230 V/16 A trwa ok. 5 h 50 min; przy ładowaniu 400 V/32 A do 80 % pojemności można osiągnąć w ok. 1 h 40 min. ECR25 Electric pracuje znacznie ciszej od maszyn spalinyowych, nie emituje spalin i wymaga mniej konserwacji dzięki uproszczonej konstrukcji napędu. Dodatkowo operator ma dostęp do systemu EMMA, który pozwala zdalnie monitorować stan baterii i parametry eksploatacyjne.

Volvo EC230 Electric to 23-tonowa koparka gąsienicowa z napędem w pełni elektrycznym, wyposażona jest w silnik elektryczny o mocy 160 kW przy 1600 obr./min oraz akumulator litowo-jonowy o pojemności 264 kWh i napięciu 600 V, co pozwala na 4-5 h pracy w typowym cyklu „stop-start” lub na pełną zmianę przy ładowaniu w przerwach. Ładowanie odbywa się przez złącze CCS2 - szybkie ładowanie prądem stałym (150 kW) trwa ok. 80-90 min., a standardowe ładowanie z gniazda CEE (22 kW) ok. 10-12 h. Koparka osiąga głębokość kopania 6,73 m i zasięg 9,93 m. Napęd elektryczny eliminuje emisję spalin, ogranicza drgania i poziom hałasu, a dzięki prostszej konstrukcji silnika zmniejsza także potrzeby serwisowe - bez filtrów paliwa, układu wydechowego czy oleju silnikowego.

Hitachi

Japończycy konsekwentnie rozwijają gamę elektrycznych koparek. Oferta obejmuje zarówno kompaktowe mini-koparki, jak ZX55U-6EB



Wszystkie modele elektrycznych koparek Hitachi, od kompaktowych mini-maszyn po maszyny górnicze, wykorzystują napęd elektryczny połączony z zaawansowanym układem hydraulicznym i systemami regeneracji energii.



Hyundai planuje także produkcję elektrycznych koparek w klasie 14-22 ton, z myślą o rynku europejskim.

o masie ok. 5,3 t, wyposażone w baterię litowo-jonową 39,4 kWh, zapewniającą ok. 2 h pracy i maksymalny zasięg roboczy ponad 6 m, jak i średnie modele typu ZX85-6EB o masie 8,75 t, z baterią 133 kWh, umożliwiającą pracę do 5,5 h, siłą kopania 55 kN i zasięgiem roboczym 6,9 m. W ofercie znajdują się także maszyny górnicze, takie jak EX2000-7E z mocą napędu 610 kW i zasięgiem kopania do 15 m, EX3600-7E o mocy 1200 kW i maksymalnym zasięgu kopania 18 m oraz największy EX8000-7E, wyposażony w dwa silniki po 1200 kW każdy, masę operacyjną ponad 800 ton i łyżkę o pojemności do 52 m³.

Wszystkie modele elektrycznych koparek Hitachi, od kompaktowych mini-maszyn po maszyny górnicze, wykorzystują napęd elektryczny połączony z zaawansowanym układem hydraulicznym i systemami regeneracji energii, które pozwalają odzyskać część energii hydraulicznej traconej przy opuszczaniu ramienia, hamowaniu obrotu czy cofaniu. W modelach takich jak ZX55U-6EB, ZX85-6EB, EX2000-7E, EX3600-7E czy EX8000-7E zastosowano obwody

regeneracji hydraulicznej (flow regeneration valves), indywidualnie sterowane pompy hydrauliczne (Main Pump Electric Regulators), wielopompowe układy TRIAS i TRIAS II, tryby pracy Eco/Power/Heavy, systemy monitoringu Hi-Mate, a także inteligentne systemy sterowania hydrauliką i zarządzania baterią, które minimalizują straty energii, wydłużają żywotność komponentów i umożliwiają optymalizację pracy w różnych warunkach.

Hyundai

Firma z Korei Południowej intensywnie rozwija segment elektrycznych koparek, oferując zarówno kompaktowe mini-maszyny, jak HX19e, koncepcyjne średnie oraz duże modele, jak planowana HX230e. Mini-koparka HX19e waży ok. 2,3 t i dysponuje baterią o pojemności 32 lub 40 kWh, która zapewnia od 4,8 do 6-7 h pracy w zależności od wersji, przy jednoczesnym szybkim ładowaniu w trybie CCS2 DC. Maszyna posiada silnik elektryczny o mocy 13 kW i układ hydrauliczny typu open-centre, oferując parametry

robocze porównywalne z wersją spalinową: siłę kopania 16 kN, siłę ramienia 9,4 kN, zasięg 3,94 m i głębokość kopania 2,34 m.

W koncepcyjnym modelu HX230e zastosowano baterię 420-503 kWh, a czas pracy wynosi do 8 h, przy napędzie elektrycznym wspierającym układ hydrauliczny.

Hyundai wprowadza w maszynach również nowoczesne rozwiązania techniczne, takie jak systemy regeneracji energii hydraulicznej w ruchach ramienia, cofania i hamowania obrotu, elektronicznie sterowane pompy i zawory, systemy Arm Flow Regeneration oraz Pump Flow Control, które minimalizują straty energii i zwiększają wydajność operacyjną. Dodatkowo, systemy sterowania trybami pracy (Eco, Power, Heavy), zdalny monitoring Hi-Mate, zaawansowane zarządzanie baterią z regulacją termiczną oraz funkcja Auto Sleep pozwalają operatorom optymalizować wydajność, czas pracy i zużycie energii, od miejskich placów budowy po ciężkie zastosowania przemysłowe i górnicze.

Hyundai planuje także produkcję elektrycznych koparek w klasie 14-22 ton, z myślą o rynku europejskim, oferując różne pojemności baterii, możliwość pracy podłączonej do sieci, szybkie ładowanie oraz pełne wsparcie systemów regeneracji energii.

CAT

Firma oferuje zarówno kompaktowe mini-maszyny, jak 301.9 Electric Mini Excavator, średnie koparki, jak 320 Electric Medium Excavator, jak i większe maszyny, przystosowane do pracy ciągłej podłączonej do sieci.

Mini-koparka 301.9 Electric waży ok. 2,2 t i dysponuje baterią litowo-jonową 32 kWh (48 V), umożliwiającą pracę do 8 h, z możliwością ładowania pokładowego AC lub szybkiego DC. Maszyna posiada silnik elektryczny zintegrowany z układem hydraulicznym oraz system zarządzania baterią (BMS), który monitoruje stan ogniw, temperaturę i cykle ładowania.

Model 320 Electric wyposażono w baterię 387 kWh (750 V), oferuje czas pracy do 8 h na baterii lub nieograniczoną pracę przy podłączeniu do zasilania sieciowego. CAT stosuje w swoich koparkach nowoczesne rozwiązania techniczne, takie jak elektronicznie sterowane pompy i zawory hydrauliczne, zaawansowane systemy odzysku energii w ruchach ramienia i obrotu (regeneracja hydrauliczna), monitoring stanu maszyn oraz tryby pracy dostosowane do zadania (Standard/Eco/Power).

W ofercie znajduje się również 395 Tethered Electric, wyposażona w silnik elektryczny o mocy 481 kW (645 KM), z łyżką

Krampe
QUALITY ON WHEELS

SK750
WSZECHESTRONNA MASZYNA O SOLIDNEJ KONSTRUKCJI
DO PIASKU, ŻWIRU I ROLNICTWA.

www.krampe.de/pl



CAT stosuje w swoich koparkach nowoczesne rozwiązania techniczne, takie jak elektronicznie sterowane pompy i zawory hydrauliczne, zaawansowane systemy odzysku energii w ruchach ramienia i obrotu.

o pojemności 6,5 m³. Urządzenie działa w trybie „tethered”, czyli pracy ciągłej podłączonej do sieci, co oznacza, że jego czas pracy ograniczony jest przede wszystkim dostępem do infrastruktury zasilania (przemysłowego źródła prądu trójfazowego, bo zwykłe gniazdko domowe nie zapewni jej wystarczającej mocy).

Komatsu

W ofercie producenta z Japonii w segmencie mikro znajduje się PC05E-1, opracowywana we współpracy z Hondą, z przenośną wymienną baterią Mobile Power Pack e, pozwalającą na elastyczne operacje w ciasnych przestrzeniach miejskich i przy minimalnym hałasie.

W klasie mini koparek wyróżnia się PC20E-6, o masie ok. 2,19 t, wyposażona w baterię litowo-jonową 23,2 kWh, która umożliwia kilka

godzin pracy w zależności od trybu użytkowania, przy szybkim ładowaniu AC lub DC.

Nieco większy PC26E wyposażono w napęd elektryczny 15,8 kW i baterię litowo-jonową. W segmencie średnim znajduje się PC33E-6 (3 t) z silnikiem elektrycznym 17,4 kW i baterią 35 kWh, oferującą szybkie ładowanie (od 20% do 100% w ok. 1,6 h) i wydajność porównywalną z maszynami spalinowymi.

PC138E-11 to model z baterią 225,6 kWh i czasem ładowania do ok. 5 h, umożliwiającą realizację średnich prac budowlanych i przemysłowych bez emisji spalin. Duże maszyny reprezentuje PC210E-11 (20 t) z baterią 451 kWh, zapewniającą do 8 h ciągłej pracy przy pełnym obciążeniu, z możliwością szybkiego ładowania na stacjach przemysłowych, a dodatkowo firma prezentuje koncepcję WA Electric, pokazującą kierunek dalszej elektry-



W segmencie średnim znajduje się PC33E-6 (3 t) z silnikiem elektrycznym 17,4 kW i baterią 35 kWh.



Brytyjczycy oferują dwa modele: 19C-1E i 8008E CTS, oba z linii E-TECH czyli w pełni elektryczne mini-koparki.

fikacji i innowacji w parku maszynowym. Wszystkie te koparki oferują zerową emisję spalin, cichą pracę i wysoką efektywność energetyczną.

JCB

Brytyjczycy oferują dwa modele: 19C-1E i 8008E CTS, oba z linii E-TECH czyli w pełni elektryczne mini-koparki. Pierwsza z nich to maszyna o masie ok. 1,9 t, zaprojektowana do pracy w środowiskach miejskich, halach, tunelach i innych miejscach wrażliwych na hałas oraz emisję spalin.

Maszyna jest wyposażona w baterie litowo-jonowe o pojemności 15 kWh w standardowej konfiguracji lub 20 kWh w wariantcie opcjonalnym, co pozwala na 4-5 h ciągłej pracy. Dostępne są różne opcje ładowania: przy zasilaniu 110 V pełne naładowanie zajmuje ok. 12 h, przy 230 V ok. 8 h, a szybkie ładowanie 415 V/3-faz trwa tylko 2-2,5 h.

Napęd elektryczny o mocy do 20 kW współpracuje z zaawansowanym układem hydraulicznym typu Load-sensing, a system zarządzania baterią (BMS) automatycznie optymalizuje zużycie energii i wydłuża żywotność ogniw. Dzięki braku silnika spalinowego, rur wydechowych i filtrów, 19C-1E oferuje zerową emisję spalin, znacząco obniżony poziom hałasu w kabinie operatora oraz minimalne wymagania serwisowe. Wersja bezprzewodowa umożliwia całkowicie swobodną pracę bez kabli.

JCB 8008E CTS to elektryczna mikro-koparka o masie 1006 kg, wyposażona w akumulator litowo-jonowy 9,9 kWh zapewniający do 4,5 h pracy. Głębokość kopania wynosi 1,69 m, siła zrywająca łyżki 9,3 kN, a ramienia 4,6 kN. Maszyna ma wąski rozstaw gąsienic i wysuwane podwozie zwiększające stabilność. Zastosowano napęd z silnikiem synchronicznym o wysokiej sprawności, układ hydrauliczny o zmiennym wydatku i system rekuperacji energii podczas hamowania ruchów roboczych. Koparka korzysta z systemu zarządzania energią baterii (BMS) z kontrolą temperatury ogniw i zabezpieczeniami przed przeciążeniem. Ładowanie akumulatora trwa ok. 3 h przy zasilaniu 230 V lub ok. 5,5 h przy 110 V. Poziomy hałas wynosi około 80 dB, a napęd elektryczny eliminuje emisję spalin.

Develon

Develon (dawniej Doosan) w segmencie mini oferuje model DX20ZE. To kompaktowa koparka o masie 1,9 t, wyposażona w baterię litowo-jonową 20,4 kWh, pozwalającą na ok. 4-5 h pracy przy standardowym użytkowaniu. Maszyna oferuje różne opcje ładowania: sieciowe 220 V (pełne ładowanie do 8 h) oraz szybkie 380 V (ok. 1,5 h), co zapewnia dużą elastyczność na placu budowy.

W segmencie średnich i cięższych maszyn Develon zapowiedział modele elektryczne, takie jak kołowa koparka DX160WE-7, wyposażona



Inżynierowie firmy współpracują z firmą ETEC Zero Emission, aby rozwijać technologię elektryczną.

w baterię LiFePO₄, umożliwiającą do 10 h pracy. Model ten może być ładowany prądem przemianym AC (6-12 h) lub szybkim prądem stałym DC (1,5 h). Ponadto producent planuje wprowadzenie kolejnych elektrycznych koparek gąsienicowych bazujących na platformie DX225LC-7, oferujących różne pakiety baterii, w tym „extended range”, które pozwalają na całodienne użytkowanie bez konieczności doładowania.

Inżynierowie firmy współpracują z firmą ETEC Zero Emission, aby rozwijać technologię elektryczną i oferować maszyny w pełni przystosowane do pracy w środowiskach, w których tradycyjne koparki spalinowe są niewskazane.

Sany

Sany w swoich elektrycznych koparkach stosuje napęd oparty na silnikach synchronicznych z magnesami trwałymi, które zapewniają wysoką sprawność i precyzyjne sterowanie hydrauliką. Maszyny wyposażone są w akumulatory LiFePO₄, pozbawione kobaltu, z możliwością szybkiego ładowania prądem stałym (DC) - w około 1-1,5 h. Producent wykorzystuje systemy zarządzania energią i chłodzenia baterii, a także inteligentne funkcje diagnostyki i zdalnego monitoringu poprzez platformę MySANY. W modelach takich jak SY215E zastosowano rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo układu wysokiego napięcia, a kabiny wy-

posażono w ekrany dotykowe i systemy poprawiające komfort pracy. Wszystkie maszyny zaprojektowano z myślą o pracy w środowiskach wymagających niskiego hałasu i zerowej emisji spalin.

Chiński koncern konsekwentnie rozszerza ofertę elektrycznych koparek, obejmującą obecnie kilka klas maszyn: od kompaktowych modeli miejskich po cięższe jednostki przeznaczone do prac infrastrukturalnych. Najmniejsza z nich to SY19E, waży 1,95 t, wyposażona jest w silnik elektryczny o mocy 10/15 kW i baterię litowo-żelazową (LiFePO₄) bez kobaltu, zapewniającą szybkie ładowanie w ok. 1,5 h. Głębokość kopania: 2,36 m.

Model SY35E waży 4,3 t i wyposażony jest w silnik o mocy 18 kW przy 2200 obr./min. Zasilany jest baterią LiFePO₄ o pojemności ok. 70 kWh, która zapewnia do 6-7 h pracy. Czas pełnego ładowania przy użyciu szybkiej ładowarki wynosi około 1 h. Koparka przeznaczona jest głównie do zastosowań miejskich.

W klasie większych maszyn Sany oferuje model SY215E, z baterią o giga pojemności 422 kWh. To mniej więcej tyle, co 10 kompaktowych samochodów osobowych w wersji z podstawowym akumulatorem. Zapewnia to 5-7 h pracy. W wersji gotowej do pracy waży 21 ton. SY215E umożliwia szybkie ładowanie (pełne trwa ok. 70 min.) i została zaprojektowana z myślą o rynku europejskim, np. do pracy w tunelach.



Sany w swoich elektrycznych koparkach stosuje napęd oparty na silnikach synchronicznych z magnesami trwałymi.

Case CE

Wśród koparek produkowanych przez Case CE znajdują się różne elektryczne maszyny budowlane. Jednym z nich jest model CX15EV z linii serii D (1,3 t, silnik 16 kW, bateria 21,5 kWh). Napęd oparty jest na silniku z magnesami trwałymi, oferując wydajność porównywalną z wersjami spalinowymi. W standardowym wyposażeniu znajdują się podwozie wysuwane, gumowe gąsienice, elektryczne sterowanie proporcjonalne hydrauliki, dwa biegi jazdy, ładowarka pokładowa 220 V oraz system telematyki CASE SiteConnect. Opcjonalnie dostępne są pokrywa FOPS, szybkie ładowanie 380 V, dodatkowe obwody hydrauliczne i szybkozłączca.

CX25EV (2,5 t, silnik 18-20 kW, bateria 32,3 kWh) to powiększona wersja popularnego CX15EV. Maszyna waży ok. 2 t (wersja cano-

py). Napęd elektryczny zapewnia zerową emisję spalin. W standardowym wyposażeniu znajdują się elektryczne dźwistki hydrauliczne, dwa zakresy jazdy, gumowe gąsienice, rozsuwane podwozie oraz ładowarka pokładowa 220 V, a system telematyki SiteConnect umożliwia zdalny monitoring, kontrolę konserwacji i analizę pracy. Opcjonalnie dostępna jest szybka ładowarka 380 V, a pełne naładowanie od 20% do 80% zajmuje około godziny.

Większą maszyną jest 580EV, elektryczna koparko-ładowarka zasilana baterią litowo-jonową 72,7 kWh (400 V), zapewniającą do 8 h pracy na jednym ładowaniu w zależności od warunków. Dwa niezależne silniki elektryczne, napędowy i hydrauliczny, gwarantują szybki moment obrotowy i eliminują opóźnienia typowe dla silników spalinowych. Maszyna dorównuje



Wśród koparek produkowanych przez Case CE znajdują się różne elektryczne maszyny budowlane.



Model EZ26e to elektryczna koparka gąsienicowa o kompaktowych wymiarach.

wydajnością modelom spalinywym, takim jak 580SN, przy jednoczesnym znacznym obniżeniu hałasu i całkowitym braku emisji spalin. Kabina operatora wyposażona jest w 8-calowy kolorowy ekran dotykowy, modułowe oświetlenie LED w czterech narożnikach, tryby pracy oraz system telematyki SiteWatch, umożliwiający zdalny monitoring stanu maszyny i optymalizację eksploatacji.

Wszystkie te maszyny mają systemy telematyki, które pozwalają zdalnie sprawdzać stan maszyny, zużycie energii i potrzebę konserwacji. Dodatkowo różne tryby pracy (Eco, Standard, Power) pomagają oszczędzać baterię.

Case planuje też wprowadzenie elektrycznych ładowarek kołowych, takich jak SL22EV i CL36EV, które również będą miały szybkie ładowanie, rozszerzając ofertę maszyn elektrycznych.

Wacker Neuson

Model EZ10e to w pełni elektryczna mini-koparka typu „Zero Tail”, ważąca ok. 1 t. Konstrukcja Zero Tail oznacza, że tył maszyny nie wystaje poza obrys gąsienic, co pozwala na obracanie koparki w miejscu w bardzo ograniczonej przestrzeni oraz bezpieczną pracę blisko ścian, ogrodzeń czy innych przeszkód. Podwozie teleskopowe umożliwia zmianę szerokości od 0,79 do 1,1 m. Napęd elektryczny zapewnia zerową emisję spalin i niższy poziom hałasu, a bateria litowo-jonowa umożliwia pracę

przez cały dzień bez utraty wydajności. Maszyna obsługuje elastyczne opcje ładowania, zarówno przez standardowe gniazdko, jak i szybkie ładowanie na stacji. W wyposażeniu znajduje się nowoczesna kabina operatora z dżojstikami, system telematyki, Active Warning Signal z tyłu maszyny, oświetlenie LED oraz elementy bezpieczeństwa. Dzięki temu EZ10e zapewnia pełną wydajność kopania oraz jazdy w warunkach, w których tradycyjne koparki spalinowe miałyby ograniczenia.

Model EZ17e to elektryczna mini-koparka typu Zero Tail, wyposażona w baterię litowo-jonową o pojemności 23,4 kWh. Podobnie jak EZ10e posiada konstrukcję Zero Tail, oferuje zerową emisję spalin, znacznie niższy poziom hałasu oraz możliwość pracy wewnątrz budynków lub na placach miejskich. Dzięki opatentowanej technologii baterii, EZ17e może być ładowany z zakresu napięć 100-415 V bez dodatkowych przygotowań i niezależnie od temperatury otoczenia. Maszyna może pracować cały dzień na jednym naładowaniu - bez kompromisów względem wersji spalinowych - a system hydrauliczny z układem LUDV zapewnia płynną, precyzyjną obsługę.

Model EZ26e to elektryczna koparka gąsienicowa o kompaktowych wymiarach (szerokość 1,5 m, długość 4,6 m, wysokość 2,52 m). EZ26e oferuje dwie opcje baterii, standardową (30 kWh) i „premium” (40 kWh), co pozwala

ła na pełną pracę przez cały dzień bez konieczności doładowania. Ładowanie może odbywać się z typowego gniazdka domowego lub przez stację ładowania wysokiego napięcia. Dodatkowo, wyposażenie obejmuje: kabinę z dużym wyświetlaczem, ogrzewaniem postojowym, niską wibracją, a także systemy bezpieczeństwa i telematyki.

Model EZ10e to lekka mini-koparka typu Zero tail, pozbawiona wystającego tyłu maszyny, wyposażona w baterię litowo-jonową ok. 23,4 kWh, zapewniającą pełną wydajność porównywalną z wersją spalinową. Dla nieco większych zastosowań przeznaczona jest EZ26e. Wszystkie modele Wacker Neuson charakteryzują się zerową emisją spalin, niskim poziomem hałasu oraz elastycznymi opcjami ładowania, zarówno z gniazdek domowych, jak i ze stacji szybkiego ładowania.

Kubota

Firma zastosowała rozwiązanie „retrofit”, które umożliwia przekształcenie koparek z silnikiem Diesla, takich jak modele KX019-4e i U27-4e, w wersje elektryczne poprzez zastosowanie modułowego zestawu baterii i silnika elektrycznego. Kubota podaje, że trend w budownictwie, większe wymagania dotyczące pracy w środowiskach miejskich, niższe emisje i mniejszy hałas, skłania firmę do tego typu rozwiązań. W połączeniu z wiodącym modelem elek-

trycznym KX038-4e, który posiada baterię 49,2 kWh i oferuje do około pięciu godzin pracy, Kubota jasno zaznacza swoją strategię w kierunku maszyn zeroemisyjnych.

Co takiego mają te modele? KX019-4 to kompaktowa minikoparka o masie ok. 1,8 t. Napęd zapewnia silnik Kuboty D902 o mocy 11,8 kW (16 KM) zgodny z normą Stage V. Podwozie z regulowaną szerokością (0,99-1,3 m) pozwala łatwo wjechać w wąskie bramy. Ramię koparki ma zasięg ok. 4 m, a maksymalna głębokość kopania to 2,58 m. Kabina oferuje szerokie drzwi, regulowane siedzenie, płaską podłogę i cyfrowy panel sterowania dla wygody operatora.

Kubota U27-4 to kompaktowa minikoparka ważąca około 2,6 t. Maszyna kopie na głębokość do 2,82 m i ma szerokość roboczą 1,5 m. Napęd zapewnia silnik Kubota o mocy 15,6 kW (21 KM) zgodny z normą Stage V. Dzięki konstrukcji Zero Tail tył maszyny nie wystaje poza gąsienice. Dwie pompy hydrauliczne pozwalają jednocześnie obsługiwać ramię, wysięgnik, tyżkę i obrót.

Model KX038-4e to elektryczna mini-koparka o masie ok. 3,9 t. Posiada silnik elektryczny o mocy 17,8 kW i baterię litowo-jonową o pojemności 49,2 kWh, która pozwala na ok. 5 h pracy. Jego podstawowa charakterystyka to zerowa emisja spalin, niski poziom hałasu oraz taka sama wydajność kopania i zasięgu jak jego wariant spalinowy, np. zasięg ramienia 5,49 m i głębokość kopania 4,31 m.



Firma zastosowała rozwiązanie „retrofit”, które umożliwia przekształcenie koparek z silnikiem Diesla, takich jak modele KX019-4e i U27-4e, w wersje elektryczne.

Podsumowanie roku 2025

Co wpłynęło na rynek?

Choć do zakończenia 2025 roku zostało jeszcze kilka tygodni, podsumowujemy bieżącą sytuację na rynku maszyn budowlanych i drogowych. O swoje zdanie na ten temat poprosiliśmy kilku czołowych graczy w tym sektorze rynku.

Maciej Waksmundzki,
prezes zarządu Atut Rental

Można powiedzieć, że rok był zgodny z naszymi przewidywaniami. Cała branża spodziewała się słabszego roku i te przewidywania, zwłaszcza w jego pierwszej połowie się sprawdziły. W naszym wypadku po słabym I i II kwartale, w III i IV odczuliśmy poprawę, co pozwoliło nam zrealizować założenia dotyczące mijającego roku. Po kilku latach intensywnego rozwoju, związanych z otwieraniem nowych oddziałów - tylko w 2024 r. otworzyliśmy oddziały w Nowym Targu, Opolu, Kaliszu oraz Pile, w mijającym roku wiele uwagi poświęciliśmy na podnoszenie jakości obsługi klienta oraz warunków pracy w naszych oddziałach. Wiązało się to m.in. z remontami obecnych lokalizacji, zwiększeniem ich powierzchni lub ich przeniesieniem. Inwestycje w sprzęt są dla nas zawsze kluczowe i pozwalają na zapewnienie klientom najwyższego poziomu obsługi. Jednak to nie same maszyny, a przede wszystkim ludzie i warunki w jakich pracują, pozwalają na realizację założonych planów.

Rynek wynajmu jest bardzo dynamiczny. Zauważalnym trendem na pewno jest zapotrzebowanie na coraz większy sprzęt, który w związku z tym stopniowo wprowadzamy do swojej oferty. Co ciekawe jednocześnie, w związku ze zmieniającym się sposobem wykonywania niektórych prac, rosnącym zainteresowaniem cieszą się też małe minikoparki. W ostatnich latach mocno inwestujemy w rozwiązania cyfrowe, które wspierają zarówno klientów, jak i nas w zakresie zarządzania flotą i optymalizacji kosztów wynajmu. Dla naszych klientów udostępniliśmy platformę pozwalającą na kompleksowe monitorowanie współpracy - zarówno w zakresie bieżącej współpracy, jak i historii wynajmu w zakresie wypożyczonego sprzętu, wartości współpracy, czy inwestycji na których wykorzystywany jest sprzęt. Naszym celem było udostępnienie tych danych w przejrzystej formie, umożliwiając dalsze analizy i podejmowanie optymalnych dla klienta decyzji w przyszłości. Widzimy bardzo pozytywny odzew i jesteśmy przekonani, że z czasem będą

one w coraz większym stopniu wykorzystywane. Zaczęliśmy od udostępnienia funkcji, które w naszej opinii są obecnie najbardziej istotne dla klientów - a więc pozwalają im na optymalizację kosztów. Będziemy dalej rozwijać te narzędzia, by z czasem udostępniać klientom kolejne przydatne funkcje. Rok 2025 w dużej mierze upłynął pod znakiem presji cenowej. Pomimo wzrostu kosztów związanych

z każdym aspektem prowadzonej przez nas działalności, rynkowe stawki wynajmu sprzętu spadały niekiedy znacznie poniżej progu opłacalności. Liczymy na to, że w roku 2026, wraz z lepszą kondycją rynku budowlanego, ta sytuacja się zmieni.

Biorąc pod uwagę sygnały płynące z gospodarki oraz od naszych klientów, spodziewamy się, że w roku 2026 odnotujemy wzrost



Maciej Waksmundzki, prezes zarządu Atut Rental.

obrotów. Wiele projektów, których realizacja nie rozpoczęła się w 2025 ma być realizowanych w nadchodzącym roku. Ponadto nasze inwestycje w park maszynowy, w tym nowe kategorie - jak podnośniki nożycowe, powinny przełożyć się na jeszcze bardziej kompleksową obsługę tych klientów, którzy potrzebują takiego sprzętu do realizowania prac. W bieżącym roku rozpoczęliśmy, a w 2026 zakończymy budowę kolejnego budynku w naszej siedzibie w Morach. Ta inwestycja, która przyczyni się do lepszej organizacji pracy i logistyki, to również świadectwo tego, że mamy pozytywne oczekiwania wobec rynku zarówno w roku 2026, jak i w kolejnych latach.

Marceli Bednarek,
członek zarządu Liebherr-Polska

Mijający rok oceniamy pozytywnie zgodnie z tendencją panującą na rynku, szczególnie w zakresie rynku związanego z budową dróg szybkiego ruchu i realizowanymi w tym zakresie projektami. Inwestycjami wiodącymi są budownictwo drogowe i częściowo mieszka-



Marceli Bednarek, członek zarządu Liebherr-Polska.

niowe. Patrząc na bieżącą sytuację rynkową, zauważyliśmy zachowawczy trend klientów w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Czy zmienia się struktura sprzedaży nowych i używanych maszyn? Z naszego doświadczenia widać, iż zarówno maszyny nowe jak i używane z gwarancją, którą udzielamy cieszą się niezmiennym zainteresowaniem. W przypadku projektów z dofinansowaniem pojawiają się

zapytania o maszyny elektryczne, które oferuje Liebherr.

Jeśli zaś chodzi o największe wyzwanie dla firmy, to można śmiało powiedzieć, że terminy dostaw były największym wyzwaniem dla fabryk produkcyjnych. W 2026 r. zaś, mamy nadzieję na dalszy wzrost popytu na nasze maszyny oraz dalsze ożywienie rynku spowodowane napływem środków unijnych.

Kamila Czaja,
dyrektor zarządzająca
Volvo Maszyny Budowlane

Miniony rok był dla Volvo Maszyn Budowlane Polska okresem dynamicznego rozwoju, ale też intensywnego dostosowywania się do zmiennej sytuacji makroekonomicznej. Utrzymujący się niski poziom inwestycji w infrastrukturę i budownictwo drogowe wyraźnie przełożył się na mniejszy popyt na maszyny ciężkie oraz kompaktowe. Z drugiej strony widzimy wyraźne ożywienie w segmentach takich jak recykling czy gospodarka komunalna, gdzie zapotrzebowanie na nowoczesny, efektywny sprzęt rośnie z roku na rok. Dodatkowym impulsem dla rynku są także lokalne programy związane z ochroną ludności i obroną cywilną, które generują zapotrzebowanie na specjalistyczne rozwiązania sprzętowe.

W 2025 mocno postawiliśmy na rozwój naszej oferty. Do gamy produktów wprowadziliśmy nowe modele koparek, ładowarek i wozideł, odpowiadając na zmieniające się potrzeby rynku i oczekiwania klientów. Równolegle intensywnie

Coraz mocniej w budownictwie

Granit Parts, zdecydowanie zaznacza swoją obecność na rynku części do maszyn budowlanych. Firma nie tylko oferuje szeroki asortyment części i komponentów, ale również aktywnie buduje swoją markę w nowym segmencie. – Z naszej perspektywy wygląda to całkiem obiecująco – mam na myśli dynamikę rozwoju Granit Parts w sektorze maszyn budowlanych. Aktualnie notujemy kilkudziesięcioprocentowy wzrost sprzedaży vs. 2024 – mówi Sylwia Nowacka, odpowiedzialna za marketing w Granit Parts – Nasi klienci budowlani chętnie kupują dużo uniwersaliów (filtry, farby, smary, oleje itd.). Poza tym gąsienice do minikoparek, zęby do łyżek i części układu centralnego smarowania.

Jak rozwija się rynek części zamiennych do maszyn budowlanych? – My w 2025 roku nie odnotowaliśmy żadnego załamania łańcucha dostaw. Sytuacja po latach poprzednich znacznie się unormowała. Jedyne znaczący wpływ na dostępność mógł mieć zwiększony popyt z tytułu realizacji programu KPO – podkreśla Sylwia Nowacka. – Dążymy do zwiększenia udziału zakupów przez webshop, ale naszą główną siłą stanowi wykwalifikowany zespół doradców technicznych. Poza tym nieustannie zwiększamy zapas magazynowy w Polsce, dbając o dostępność towarzyszących produktów. Na wypadek jakichkolwiek zawirowań, mamy dostawców alternatywnych dla każdej grupy produktów. Poza tym poprawiamy zakres usług



logistycznych - obecnie dostarczamy części nie tylko do siedzib naszych klientów B2B, ale także pod wskazane przez nich adresy

klientów ostatecznych. Oferujemy też narzędzie PartnerShop, które wspiera rozwój sprzedaży lokalnych dilerów – kwituje Nowacka.



Kamila Czaja, dyrektor zarządzająca Volvo Maszyny Budowlane.

inwestujemy w cyfryzację obsługi - wdrażamy zaawansowane systemy CRM oraz narzędzia telematyczne, które umożliwiają bardziej efektywne zarządzanie flotą i szybszą reakcję serwisową.

Klienci coraz częściej stawiają na maszyny o wysokiej wydajności, wyposażone w rozwiązania z zakresu automatyzacji i precyzyjnego sterowania, które realnie pomagają obniżyć koszty eksploatacji. Odpowiadamy na te potrzeby m.in. poprzez platformę Volvo Connect, która umożliwia bieżące monitorowanie stanu technicznego sprzętu, analizę efektywności pracy oraz bardziej precyzyjne planowanie serwisów. Coraz większą popularnością cieszą się również kompleksowe pakiety obejmujące maszynę, rozszerzoną gwarancję, pełną obsługę serwisową oraz finansowanie. Rynek wyraźnie oczekuje elastycznych warunków współpracy i pełnej przewidywalności kosztów w całym cyklu życia maszyny - i dokładnie w tym kierunku rozwijamy nasze rozwiązania.

Sprzedaż nowych maszyn pozostaje na stabilnym poziomie, choć wyraźnie rośnie zainteresowanie sprzętem używanym - szczególnie w segmencie koparek i ładowarek. Coraz częściej pojawiają się również zapytania o maszyny elektryczne i hybrydowe. Dobrym przykładem jest decyzja jednego z największych producentów cementu, który wybrał do długoterminowego najmu 20-tonową, w pełni elektryczną ładowarkę L120.

Jednocześnie trzeba podkreślić, że dalszy rozwój technologii niskoemisyjnych będzie wymagał systemowego wsparcia - dopłat, zachęt i jasnych ram dotyczących transformacji energetycznej w sektorze budowlanym. Nieustannie pracujemy też nad skracaniem czasu reakcji serwisowej, który dla klientów jest często kluczowy. Dlatego konsekwentnie rozwijamy sieć mobilnych serwisów. Obecnie dysponujemy flotą ponad 100 specjalistycznych pojazdów rozmieszczonych w 24 punktach w całym kraju, dzięki czemu jesteśmy w stanie dotrzeć do klienta i rozpocząć działania w ciągu maksymalnie 48 godzin od zgłoszenia

Rok 2025 upłynął dla nas pod znakiem intensywnego rozwoju i głębokich zmian w całym sektorze maszyn budowlanych. Był to okres, w którym tempo premier nowych modeli osiągnęło historyczny poziom, a wprowadzane rozwiązania technologiczne znacząco podniosły poprzeczkę w zakresie automatyzacji, efektywności energetycznej i komfortu pracy operatora. Wiele z tych nowości szybko znalazło swoje miejsce na rynku - szczególnie w segmentach wymagających wysokiej precyzji i niskich kosztów eksploatacji. Wyraźnie wzrosło zainteresowanie elektryfikacją, a projekty pilotażowe z udziałem maszyn bezemisyjnych przerodziły się w pełnoprawne wdrożenia flotowe u największych klientów.

Z perspektywy organizacyjnej był to rok wyjątkowej pracy. Rozbudo-

wa zaplecza serwisowego, integracja nowych narzędzi cyfrowych oraz podnoszenie kompetencji zespołów stały się kluczowymi elementami naszej strategii. Dzięki temu byliśmy w stanie sprawnie wprowadzać kolejne modele na rynek i zapewnić klientom wsparcie na najwyższym poziomie.

Ostatni czas pokazał również, jak dynamicznie zmieniają się potrzeby użytkowników sprzętu budowlanego - oczekiwania wobec niezawodności, wydajności, przejrzystości kosztów oraz usług towarzyszących są dziś większe niż kiedykolwiek. Odpowiadając na te wyzwania, ugruntowaliśmy naszą pozycję jako partnera technologicznego, a nie tylko dostawcy maszyn.

W 2026 roku liczymy przede wszystkim na stabilizację rynku oraz mocniejsze wsparcie legislacyjne dla inwestycji infrastrukturalnych, które od lat są kluczowym motorem rozwoju branży. Chcemy również kontynuować budowanie świadomości klientów w zakresie zaawansowanych funkcji maszyn - automatyzacji, telematyki i inteligentnego zarządzania flotą. Zależy nam, aby użytkownicy nie tylko znali możliwości nowoczesnych rozwiązań, ale potrafili w pełni wykorzystać je w swojej codziennej pracy. Dlatego będziemy dalej rozwijać program praktycznych

szkoleń, które uruchamiamy już od momentu przekazania maszyny. To kompleksowe wsparcie ekspertów, unikalne na rynku, znacząco zwiększa efektywność pracy klientów i realnie wpływa na całkowity koszt użytkowania sprzętu. W 2026 roku zamierzamy jeszcze mocniej postawić właśnie na tę wartość dodaną.

Paweł Gońda,
prezes zarządu Kiloutou Polska

Rok 2025 był rozczarowujący dla branży wynajmu maszyn budowlanych w Polsce. Realizacja wielu projektów przesunęła się w czasie, co spowodowało zwiększoną konkurencję cenową, a w konsekwencji kurczenie się realnych marż. W efekcie odczuliśmy ogromną presję na obniżenie kosztów (np. skracanie się długości trwania umów wynajmu sprzętu).

Do roku 2026 podchodzę z pewnym optymizmem, przewidując umiarkowane odbicie po słabszym 2025 roku. Spodziewam się powolnego ale jednak uruchamiania zaległych inwestycji, wspieranych zarówno funduszami unijnymi jak i prywatnymi. Zakładam, że nadchodzący rok pozwoli branży wynajmu maszyn na oczekiwany rozwój i zwiększenie udziału w realizowanych projektach inwestycyjnych w Polsce.



Paweł Gońda, prezes zarządu Kiloutou Polska.

Rynek używanego sprzętu w Europie – III kwartał 2025

W III kwartale 2025 roku europejski rynek ciężkiego sprzętu i maszyn rolniczych wykazywał oznaki stabilizacji i stopniowego wzrostu po spowolnieniu w połowie roku. Liczba ofert i aktywność kupujących była na podobnym poziomie lub nieco wyższa niż wcześniej.

Dane z aukcji Ritchie Bros. wskazują na utrzymanie wartości odsprzedaży oraz stopniowe odnawianie flot maszyn. – *Rynek przeszedł już fazę odbudowy i wchodzi w etap przekształceń* – zauważono w raporcie. W budownictwie dominują duże maszyny, sprzęt kompaktowy utrzymuje do-

brą sprzedaż, a rolnictwo konsoliduje się w warunkach niższych rentowności. Kupujący coraz częściej wybierają młodsze, wydajne i zgodne z normami maszyny, nawet jeśli kosztują więcej, a sprzedawcy korzystają z poprawionej płynności i wzrostu popytu transgranicznego.

Trendy na rynku używanego sprzętu budowlanego i rolniczego w Europie

Wywrotki przegubowe pozostają ważne w sektorze infrastruktury i wydobywa. – *Wzrost cen odsprzedaży i młodsze floty wskazują na aktywne programy wymiany sprzętu, zwłaszcza w północnej i zachodniej Europie* – podano w raporcie.

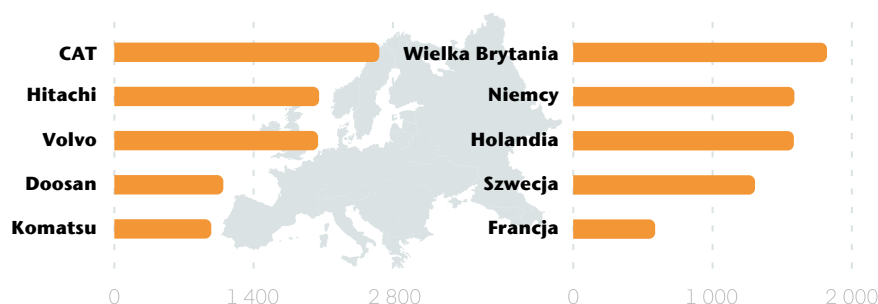
W III kwartale popyt na wywrotki przegubowe Masculus wzrósł o 11% w porównaniu z III kwartałem 2024 r., mimo spadku liczby ofert o 8%. Największe zainteresowanie budziły maszyny Volvo, a następnie Bell i Caterpillar. Najwięcej zapytań pochodziło z Wielkiej Brytanii, Szwecji, Holandii i Niemiec. Na aukcjach Ritchie Bros. średnia cena wzrosła o 5%, a liczba sprzedanych maszyn wzrosła aż o 79%. Najpopularniejszym modelem był Volvo A40G, sprzedany w medianie za 143 365 euro.

Koparki gąsienicowe odnotowały spadek liczby ofert o 10%, natomiast popyt wzrósł o 37%. Najbardziej poszukiwane marki to Caterpillar, Volvo i Hitachi. Średnia cena sprzedanych koparek gąsienicowych wzrosła o 1%, a najpopularniejszym modelem był Volvo EC140EL (11 sztuk sprzedanych po medianie 71 510 euro).

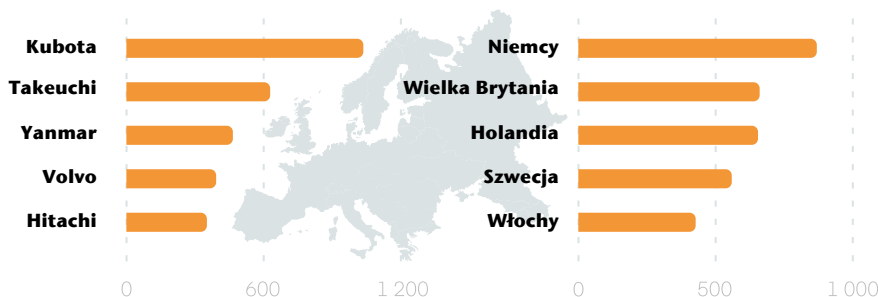
Mini koparki pozostają najbardziej dynamicznym segmentem. Liczba ofert spadła o 2%, a popyt wzrósł o 27%. Najchętniej poszukiwane marki to Kubota, Takeuchi i Yanmar. Najwięcej zakupów dokonywano w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Holandii. Na aukcjach Ritchie Bros. średnia cena wzrosła o 3%, a sprzedaż o 10%. Najpopularniejszy model to JPC HT12 (192 sztuki, mediana ceny 2506 euro), z czego 59% trafiło do kupujących w tym samym kraju.

Ładowarki kołowe utrzymują stabilną sprzedaż z niewielkim wzrostem cen. Liczba ofert wzrosła o 3%, a popyt o 29%. Najbardziej poszukiwane marki to Volvo, Caterpillar i JCB, z przewagą sprzedaży w Niemczech, Szwecji i Holandii. Na aukcjach mediany cen wzrosły o 5%, a liczba sprzedanych maszyn o 14%. Najpopularniejszym modelem była Blanche TW36 (12 sztuk, mediana 5519 euro). Ciągniki rolnicze pokazują ostrożność na rynku. Liczba ofert wzrosła o 4%, popyt o 3%, ale mediany cen spadły o 5%. Sprzedaż wzrosła jedynie o 1%. Najbardziej poszukiwane marki to New Holland, Claas i Deutz-Fahr, z największą aktywnością w Hiszpanii, Niemczech i Francji. Najpopularniejsze modele to Greenstar MK20 i Plus Power TT604, sprzedane głównie w tym samym kraju (59%) lub w Europie (38%).

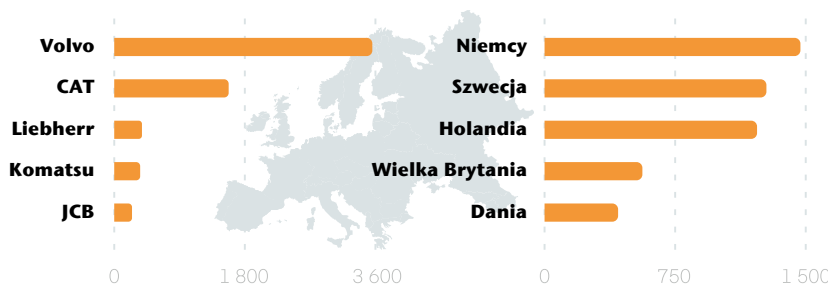
Top 5 Koparki gąsienicowe – Najbardziej pożądane marki | Najaktywniejsze zakupy według kraju
Na podstawie liczby zapytań o zakup (e-maile, rozmowy telefoniczne) skierowanych do sprzedawców



Top 5 Minikoparki – Najbardziej pożądane marki | Najaktywniejsze zakupy według kraju
Na podstawie liczby zapytań o zakup (e-maile, rozmowy telefoniczne) skierowanych do sprzedawców



Top 5 Ładowarki kołowe – Najbardziej pożądane marki | Najaktywniejsze zakupy według kraju
Na podstawie liczby zapytań o zakup (e-maile, rozmowy telefoniczne) skierowanych do sprzedawców



Źródło: Ritchie Bros.

Pierwszy budynek murowany z udziałem robota

W Koronowie (woj. kujawsko-pomorskie) dobiega końca budowa pierwszego w Polsce obiektu realizowanego z pomocą robota murarskiego. To jedno z pierwszych zastosowań tej technologii w kraju i przykład rosnącego zainteresowania rozwiązaniami poprawiającymi ergonomię oraz bezpieczeństwo pracy na budowach.

Ergonomia zajmuje się dostosowaniem środowiska pracy do możliwości człowieka, tak aby praca była bezpieczna, mniej obciążająca i bardziej precyzyjna. Coraz częściej znajduje zastosowanie poza biurami – także na budowach, gdzie prace wymagają dużej siły fizycznej. Branża budowlana zmaga się jednocześnie z niedoborem wykwalifikowanych pracowników. Według danych Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa brakuje ok. 150 tys. fachowców, a zawód murarza rzadziej wybierany jest przez młodsze pokolenia.

Polska dołącza do krajów korzystających z robotów murarskich

Automatyzacja prac murarskich rozwija się w wielu krajach. W Europie roboty wykorzystywane są m.in. w Czechach i Wielkiej Brytanii. Firma Wienerberger posiada siedem takich maszyn działających na budowach w różnych państwach, a do tej pory zastosowano je przy 46 inwestycjach. W listopadzie robot murarski został po raz pierwszy użyty również w Polsce – przy budowie przedszkola w Koronowie.

Robot wspiera kiluosobową ekipę przy wznoszeniu około 600 m² ścian, przejmując powtarzalne i najbardziej obciążające zadania. Dzięki temu czas realizacji tego etapu prac jest krótszy, a warunki na budowie – bezpieczniejsze i bardziej ergonomiczne. – *Budowa przedszkola w Koronowie to dla nas moment symboliczny – mówi*

Mirośław Rzeszutko, dyrektor ds. zarządzania produktem w Wienerberger Polska. – To pierwsza w Polsce inwestycja z wykorzystaniem robota murarskiego WLTR. Na placu pracuje kiluosobowa brygada, wspierana przez maszynę odpowiedzialną za murowanie około 600 m² ścian. W tradycyjnym systemie Porotherm Dryfix taka realizacja wymagałaby pracy trzyosobowej ekipy przez co najmniej 14 dni roboczych. Dzięki robotowi etap ten można znacząco skrócić, zachowując pełną precyzję i jakość wykonania. Robot nie



Robot WLTR przeznaczony jest do wznoszenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych w dużych obiektach, takich jak budynki wielorodzinne, szkoły czy hale przemysłowe.

zastępuje ludzi, lecz wspiera ich w najcięższych zadaniach, pozwalając murarzom skupić się na kluczowych elementach konstrukcji wymagających doświadczenia i fachowego nadzoru.

Zastosowanie robota WLTR

Robot WLTR przeznaczony jest do wznoszenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych w dużych obiektach, takich jak budynki wielorodzinne,

szkoły czy hale przemysłowe. Do pracy potrzebuje jedynie dostępu do prądu i wody, przejmując znaczną część wysiłku fizycznego. Dzięki czujnikom i systemom wizyjnym układa elementy z dużą precyzją. Maszyna waży około 2,5 t, a jej ramię podnosi elementy do 120 kg. Wydajnością odpowiada pracy pięciuosobowej brygady. – *Naszym celem jest, aby robotyczne murowanie stało się realnym wsparciem ekip budowlanych i naturalnym elementem procesu inwestycyjnego – dodaje Mirośław Rzeszutko. – Oferujemy kompleksową usługę - od dostarczenia robota i materiałów po pracę przeszkolonego operatora. Kolejnym krokiem będzie integracja robota z systemami BIM, co pozwoli lepiej planować prace i zwiększać wydajność na placu budowy.*

GA



Od historii po nowoczesną produkcję

Redakcja atb razem z grupą dziennikarzy i przedstawicieli branży budowlanej odwiedziła fabrykę Joskin w wielkopolskiej Trzciance. Przy wejściu każdy uczestnik otrzymał identyfikator i kolorową smycz, co pozwoliło podzielić gości na dwie grupy: jedna miała zwiedzać hale produkcyjne, druga uczestniczyć w prezentacjach i spotkaniach z doradcami. Już od pierwszych chwil widać było, że fabryka jest starannie zorganizowana – przestronne hale, logiczny układ magazynów i stref produkcyjnych oraz wyraźne oznaczenia dla gości świadczyły o profesjonalnym podejściu.

Dziś pokażemy wam co robimy, aby przygotować nasze maszyny do ciężkiej pracy – powitał wszystkich przedstawicieli firmy Joskin, podkreślając doświadczenie firmy. – Przedsiębiorstwo od lat produkuje sprzęt rolniczy, a zdobyte doświadczenie pozwala nam tworzyć maszyny do najbardziej wymagających zadań.

Początki i rozwój fabryki

Historia firmy Joskin sięga 1968 roku, kiedy Wiktor Joskin rozpoczął działalność w Belgii. Produkcja maszyn rolniczych ruszyła w 1984 roku od wozów asenizacyjnych i beczek na gnojowicę. Polski zakład w Trzciance powstał w 1999 roku i w 2024 roku obchodził swoje dwudziestopięciolecie. Obecnie grupa posiada sześć zakładów w Belgii, Francji, Luksemburgu i Polsce, zatrudniając w sumie około 900 osób. Sam zakład w Trzciance to około 380-400 pracowników, obsługujących sieć 600 dilerów na całym świecie. Dotychczas firma wyprodukowała ponad 43 tysiące wozów asenizacyjnych oraz wiele innych typów maszyn, w tym przyczepy rolnicze, budowlane, objętościowe i uniwersalne. – *Polska produkcja*

stała się sercem naszej europejskiej sieci – mówił przewodnik. – Tutaj powstają maszyny, które następnie trafiają na rynki w całej Europie, ale też do Afryki i Azji.

Hala ekspozycyjna – wizytówka technologii

Zwiedzanie rozpoczęło się w hali wystawowej Joskin Technic Center. To miejsce, w którym prezentowane są wszystkie grupy maszyn: od wozów asenizacyjnych, przez rozrzutniki jedno- i dwuosiowe, aż po przyczepy budowlane Trans KTP i transportowe Wago-Loader. Goście mogli przyjrzeć się systemom zawieszania, wywrotu, a także działkom hydraulicznym do podlewania lub hydrosiewu, których zasięg sięga 40 m i które obsługiwane są przez jednego operatora. – *Tutaj każdy element ma swoje znaczenie – tłumaczył. – Od konstrukcji ramy, przez hydraulikę, po rodzaj stali - wszystko jest przemysłowe, by maszyna działała niezawodnie w każdych warunkach.* Hala ekspozycyjna pełni również funkcję edukacyjną. Goście mogli dotknąć elementów maszyn, porównać różne typy przyczep i przyjrzeć się detalom, które decydują o ich trwałości.



Magazyny i logistyka – precyzja w każdym calu

Kolejnym punktem była wizyta w magazynach i dziale logistycznym. Goście zobaczyli wagę dla ciężarówek dostarczających surowce i odbierających gotowe produkty, magazyn wysokiego składowania o długości 92 m i wysokości 12 m, a także sposób składowania półproduktów w stojakach i skrzyniach zaprojektowanych przez pracowników. – *W logistyce kluczowa jest precyzja – tłumaczył przedstawiciel firmy Joskin. – Każdy element musi trafić na czas do odpowiedniej*

hali, inaczej proces produkcji mógłby się zatrzymać.

Przy okazji zwiedzania uczestnicy mogli zobaczyć, jak w halach gaszone jest oświetlenie podczas przerwy śniadaniowej, co pozwala oszczędzać energię. Po sygnale końca przerwy pracownicy wrócili na stanowiska, a ruch w zakładzie od razu przyspieszył.

Spawalnica i produkcja stalowych zbiorników

W dziale gięcia i spawalnictwa uczestnicy obserwowali pracę robotów spawalniczych, które obsłu-

giwały zarówno małe elementy, jak i ciężkie skrzynie przyczep. Roboty były wyposażone w systemy bezpieczeństwa i nadzorowane przez operatorów. Pierwsza stacja obsługi składała się z trzech osób oraz kamery rejestrującej pracę robotów. Winda zaprowadziła gości na piętro, gdzie również znajdowały się roboty spawalnicze i stanowiska obsługi. Następnie przewodnik opowiedział o produkcji okien i wstępnym walcowaniu blach, łączeniu podzespołów i przygotowaniu elementów do ocynkowania. W zakładzie powstają wyłącznie stalowe zbiorniki na wodę, odporne na warunki atmosferyczne. Przyczepy trzyosio-we miały ładowność około 25 ton. – *Wanna cynkownicza ma wymiary 10/12/3 m, temperatura cynku wynosi 450°C, a waga cynku to około 600 ton – wyjaśniał. – Proces wymaga precyzyjnego dodawania sztabek cynku i topnika, a zanurzenie elementów trwa od kilku do kilkunastu minut, w zależności od grubości stali.*

Montaż przyczep i kontrola jakości

Nowa hala montażowa, uruchomiona w poprzednim roku, służyła produkcji przyczep transportowych, w tym wersji ocynkowanych i malowanych. Osie do przyczep dostarczała głównie firma ADR, ale możliwe były także osie BPW i MAN. Hala pełniła też funkcję magazynu gotowych produktów, w tym ramp płozowych o szerokości od 6 do 18 m. W kolejnej części zakładu montowano rozrzutniki, w tym modele jedno- i dwuosiove Tornado oraz popularne w Polsce modele Siroko.

Każdy rozrutnik przechodził proces dozbrajania skorupy, montażu adapterów i kontroli jakości. Adaptery do rozrzutników można było demontować, co pozwalało klientom zmieniać przeznaczenie maszyny. – *Każda maszyna jest testowana przed opuszczeniem hali – podkreślał nasz przewodnik. – Dbamy o to, aby klient otrzymał produkt w pełni sprawny i gotowy do pracy.*

Wszechstronność i wytrzymałość

Podczas wizyty w fabryce w Trzciance pokazano, że firma Joskin produkuje przyczepy budowlane i rolnicze jedno-, dwu- i trzyosiove, w tym duże modele o pojemności do 59 m³. Podwozia powstają w Polsce, a następnie trafiają do Belgii na końcowy montaż; osie napędowe MAN wytwarzane są wewnątrz. Przyczepy wykonano ze stali Hardox, a system stożkowy skrzyni ułatwia rozładunek. Mniejsze modele mają uniwersalną klapę klapo-drzwi, różnorodne układy jezdne i zawieszenia, w tym Hydro-Pendul i Hydro-Tridem. Dodatkowo hydrauliczne tylne klapy, automatyczne smarowanie i system nadstawek zwiększają funkcjonalność maszyn, a różne typy przykryć - sztywne, aluminiowe, siatkowe lub harmonijkowe Cabriolé - zapewniają ich wszechstronne zastosowanie.

Przyczepy dla budownictwa

W ofercie znajdują się podwozia kontenerowe o udźwigu od 8 do 30 ton, przystosowane do kon-



tenerów o długości od 3 do 7,45 m. Pokazano model, którego hak może podnieść do 22 ton. Podwozia wyposażone są w system hakowy oraz dwa siłowniki hydrauliczne zamontowane wewnątrz ramy, które zapewniają stabilny i płynny załadunek i wyładunek kontenerów. Dodatkowy siłownik wspomaga podnoszenie w pierwszej fazie ruchu, a ramie i hak są wymienne. Całość sterowana jest elektrohydraulicznie przy użyciu niezależnej pompy.

Zaprezentowano także przyczepy wywrotki Trans-EX, np. model o ładowności 9 ton, dostępny w wersjach jedno- i dwuosioowych. Pojemność skrzyni wynosi 4-5 m³, a jej szerokość to 1,99 m. Burty mogą być otwierane trójsronnie lub tylko do tyłu. Przyczepa ma resorowany dyszel poprzeczny, siłownik umieszczony na osi obrotu kołyski oraz regulowaną oś przesuwaną. Dzięki temu możliwy jest transport zarówno materiałów sypkich, jak i mini ładunków czy koparek.

W fabryce pokazano również większe modele przyczep, m.in. Trans KTP 11/45 i 15/45, o ładowności od 11 do 15 ton. Różnią się one od mniejszych modeli monolitycznym dyszlem, mocniejszym zawieszeniem typu crossover zwiększającym prześwit i wytrzymałość w trudnym terenie, a także większym ogumieniem. Skrzynie wykonane z blach Hardox, a w większych modelach nie stosuje się uszczeltek. W ofercie znajdują się też przyczepy Wago-Loader, przeznaczone do transportu maszyn budowlanych i rolniczych. Mają obniżoną końcówkę platformy, hydraulicz-

ne najazdy oraz stopy podporowe stabilizujące maszynę podczas załadunku i wyładunku. Podłoga wykonana jest z drewna tropikalnego, a konstrukcja ocynkowana, co zwiększa odporność na warunki atmosferyczne. Przyczepy występują w wersjach dwuosioowych lub trzyosioowych, co zapewnia większą stabilność przy transporcie dużych maszyn.

Maszyny komunalne i specjalistyczne

Nie zabrakło także miejsca na prezentację mniejszych, specjalistycznych pojazdów, takich jak wozy czyszczące do kanalizacji. – *Mają pojemność 8-10 tys. litrów, a do pracy wystarczy ciągnik o mocy 80 KM – tłumaczył. – Wyposażone są w podwójny system pompowania i mogą mieć hydraulicznie podnoszoną dennicę, co ułatwia opróżnianie zbiornika.*

Zwiedzanie zakończyło się w hali ekspozycyjnej, gdzie goście mogli obejrzeć pełną gamę maszyn Joskin, porozmawiać z doradcami i uczestniczyć w indywidualnych prezentacjach. Fabryka w Trzciance łączy doświadczenie zdobyte przez dekady z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi, oferując klientom maszyny najwyższej jakości. – *To miejsce, w którym tradycja spotyka innowację – podsumował przedstawiciel firmy Joskin. – Od projektowania, przez produkcję, aż po testy i finalny montaż, każda maszyna opuszczająca nasz zakład jest dopracowana w najmniejszych detalach.*



Szybkozłącze do mini- i midi-koparek

Firma Steelwrist poszerzyła ofertę automatycznych szybkozłączy o model SQ40, przeznaczony do koparek o masie od 2 do 7 ton. Nowe rozwiązanie pozwala na szybkie i bezpieczne zmiany osprzętu hydraulicznego bez wychodzenia z kabiny.

Model SQ40 po raz pierwszy zaprezentowano podczas targów Bauma. Wówczas pokazano go w połączeniu z tiltrotatorem X07 i szybkozłączem XR7. Teraz urządzenie trafia na rynek jako w pełni automatyczne szybkozłącze.

System SQ, wprowadzony przez Steelwrist w 2017 roku, umożliwia jednocześnie połączenie hydrauliki i sygnałów elektrycznych jednym ruchem. Dzięki nowemu modelowi oferta obejmuje obecnie osiem rozmiarów szybkozłączy, od SQ40 do SQ90, do maszyn o masie od 2 do 70 ton.

Szybkozłącze SQ40 zostało zaprojektowane z myślą o kompaktowych koparkach, które coraz częściej wykorzystuje się w pracach wymagających użycia różnych narzędzi hydraulicznych. Urządzenie osiąga przepływ do 70 l/min, co oznacza o 40% większy przekrój przepływu w porównaniu ze standardowym złączem 3/8". Wraz z SQ40 firma wprowadza nowe złącze elektryczne H6: 6-pinowy konektor zintegrowany z klinem blokującym. Jego szczelna, kompaktowa konstrukcja chroni przed zanieczyszczeniami i wilgocią, a zastosowanie styków z hartowanego fosforobrazu zapewnia odporność na korozję i długą żywotność.

Zgodność ze standardem S40

Szybkozłącze SQ40 jest w pełni zgodne z symetrycznym standardem S40, co pozwala na wykorzystanie dotychczasowego osprzętu bez modyfikacji. Modułowa konstrukcja ułatwia instalację i prowadzenie przewodów hydraulicznych. – *Od dwóch lat używam szybkozłącza SQ40 w swojej własnej koparce i muszę przyznać, że gdy przyzwyczaisz się do zmiany narzędzi bez wychodzenia z kabiny, nie chcesz już wracać do starego sposobu pracy* – powiedział Stefan Stockhaus, dyrektor zarządzający Steelwrist. – *Nowy model cieszy się dużym zainteresowaniem i umożliwia konfigurację typu sandwich z tiltrotatorem, co ułatwia szybkie odłączenie osprzętu, np. młota hydraulicznego* – dodał.

Wykorzystanie w branży rozbiórkowej

Podczas webinaru Steelwrist in Demolition - Innovation, Automatic Couplers and More firma zaprezentowała zastosowanie automatycznych szybkozłączy w pracach rozbiórkowych. Jak

Nowe szybkozłącze SQ40 zostało nominowane do nagrody WDS Awards w kategorii Innovation – Tools and Attachments.

podkreślono, technologia SQ ma zwiększać efektywność, bezpieczeństwo i opłacalność takich operacji. Steelwrist uruchomił również stronę internetową poświęconą wykorzystaniu technologii SQ w branży rozbiórkowej.

Udział w World Demolition Summit 2025

Steelwrist po raz ósmy weźmie udział w World Demolition Summit (WDS), który w 2025 roku odbędzie się w Nashville (USA). Firma jest platynowym sponsorem wydarzenia. Konferencja zgromadzi około 500 uczestników i obejmie prezentacje dotyczące technologii, zrównoważonego rozwoju, bezpieczeństwa i zarządzania projektami.

Nowe szybkozłącze SQ40 zostało nominowane do nagrody WDS Awards w kategorii Innovation - Tools and Attachments. – *World Demolition Summit to doskonała okazja, by spotkać się z wykonawcami z całego świata i zaprezentować nasze rozwiązania SQ. Mam też nadzieję, że z Nashville wrócimy z nagrodą WDS za szybkozłącze SQ40* – powiedział Karl Serneberg, wiceprezes ds. sprzedaży i marketingu OEM w Steelwrist.

Open-S - otwarty standard dla branży

Steelwrist jest jednym z inicjatorów Open-S Alliance, organizacji promującej otwarty, symetryczny standard połączeń dla szybkozłączy i osprzętu różnych producentów. Sojusz powstał w 2020 roku i obecnie skupia ponad 20 firm z całego świata.

Podczas World Demolition Summit 2025 Open-S będzie sponsorem oficjalnej aplikacji wydarzenia. – *To pokazuje, jak istotna jest potrzeba otwartego standardu branżowego dla automatycznych szybkozłączy i narzędzi roboczych w sektorze rozbiórkowym. Z radością obserwuję rozwój tej społeczności* – powiedział Stefan Stockhaus, CEO Steelwrist.

Model SQ40 po raz pierwszy zaprezentowano podczas targów Bauma. Wówczas pokazano go w połączeniu z tiltrotatorem X07 i szybkozłączem XR7.

Kompaktowy ciągnik w różnych wariantach

Solis 26 to kompaktowy ciągnik minirolniczy dostępny w kilku wersjach dla rolników, właścicieli ogrodów i firm usługowych. Maszyna sprawdza się nie tylko w rolnictwie, ale i w pracach komunalnych przede wszystkim dzięki napędowi 4WD oraz możliwości współpracy z różnym osprzętem.



Wyposażona jest w trzycylindrowy silnik Diesla Mitsubishi o pojemności 1,318 cm³ i mocy około 24,5 KM.

Wersje i napęd

Podstawowa wersja 4WD ma mechaniczną skrzynię biegów 6 + 2, natomiast wersja 4WD 9+9 oferuje rewersową skrzynię (9 biegów w przód i 9 w tył). Wersje hydrostatyczne HST 4WD umożliwiają płynną zmianę prędkości, co ułatwia precyzyjne manewrowanie, np. przy koszeniu lub pielęgnacji zieleni.

Wypożyczenie i parametry techniczne

Dla komfortu operatora dostępne są modele z fabryczną kabiną, a opcjonalny ładowacz czołowy zwiększa funkcjonalność ciągnika w pracach transportowych i załadunkowych. Niektóre wersje specjalne, np. Limited Edition Black, wyróżniają się dodatkowym wyposażeniem lub odmiennym wykończeniem.

Solis 26 posiada nowoczesny układ hamulcowy z tarczami w kąpeli olejowej, wspomaganie kierownicy oraz podnośnik trójpunktowy kate-

gorii I o udźwigu do około 600 kg. W zależności od wersji waży około 1050 kg, a zbiornik paliwa ma pojemność 32 l. Kompaktowe wymiary (długość 2705 mm, rozstaw osi 1560 mm), napęd 4WD i zwrotność pozwalają pracować w ciasnych przestrzeniach i trudnym terenie, a prędkości WOM 540 i 1000 obr./min umożliwiają podłączenie różnych narzędzi.

Zastosowanie

Ciągnik znajduje zastosowanie w gospodarstwach rolnych do obsługi małych i średnich pól, przy pracach ogrodniczych i komunalnych, takich jak koszenie, pielęgnacja zieleni czy wywóz odpadów, a także w pracy z osprzętem - agregatami, ładowaczem czołowym czy narzędziami do przygotowania gleby. Wersje HST i 9+9 sprawdzają się szczególnie w ciasnych przestrzeniach lub przy obsłudze większej ilości osprzętu.

Podstawowa wersja 4WD ma mechaniczną skrzynię biegów 6 + 2, natomiast wersja 4WD 9+9 oferuje rewersową skrzynię (9 biegów w przód i 9 w tył).



Przegląd elektryków

Na rynku maszyn drogowych coraz większą rolę odgrywają elektryczne walce i zagęszczarki, które łączą wydajność z ograniczoną emisją spalin i hałasu. W ofercie producentów, takich jak Ammann, Bomag, Wacker Neuson i Hamm, znajdują się lekkie i kompaktowe urządzenia do prac miejskich oraz większe walce tandemowe do zagęszczania nawierzchni asfaltowych i podłoża gruntowych.

Maszyny te wykorzystują napędy elektryczne, systemy odzyskiwania energii, akumulatory litowo-jonowe o dużej pojemności oraz nowoczesne rozwiązania sterujące, zapewniając efektywność pracy, bezpieczeństwo operatora i możliwość pracy w miejscach o rygorystycznych normach środowiskowych. Rynek maszyn drogowych w Europie rośnie dzięki inwestycjom w infrastrukturę i regulacjom ekologicznym, odpowiadając za ok. 18 % globalnego rynku sprzętu budowlanego. Prognozowana sprzedaż ok. 15 100 maszyn w 2029 roku przy CAGR 4,3 %.

W kraju widoczny jest popyt m.in. na walce, napędzany modernizacją dróg ekspresowych i remontami miejskimi. Wyzwania rynkowe to rosnące koszty materiałów, paliw i robocizny oraz presja na efektywność i ekologię. Coraz większe znaczenie mają napędy alternatywne i silniki o niskiej emisji spalin, zarówno w Polsce, jak i w Europie.

Bomag

To niemiecka firma z siedzibą w Boppart nad Renem, działająca od 1957 roku, specjalizująca się w produkcji maszyn do zagęszczania i przygo-

towania nawierzchni drogowych oraz podłoża gruntowych. Przedsiębiorstwo stawia na nowoczesne technologie, ergonomię operatora oraz rozwiązania przyjazne środowisku, w tym silniki spełniające normy emisji Stage V i opcje pracy na paliwach alternatywnych.

Walec tandemowy Bomag BW 100 AD e-5 to elektryczna maszyna o masie około 2,5 t i szerokości roboczej 1 m, przeznaczona do prac w terenie miejskim przy zagęszczaniu asfaltu i podłoża. Napędzany jest systemem 48 V z akumulatorem litowo-jonowym o pojemności 25 kWh i dwoma silnikami - osobnymi do jazdy i do wibracji. Maszyna wykorzystuje system odzyskiwania energii podczas hamowania, oferuje tryb ECO oraz możliwość ładowania z gniazd 230 lub 400 V. Napęd elektryczny eliminuje emisję spalin i znacząco ogranicza hałas. Walec jest przystosowany do integracji z systemem Bomag Telematics, umożliwiającym zdalne monitorowanie lokalizacji, stanu technicznego, godzin pracy, zużycia energii oraz harmonogramu serwisów. W wersjach elektrycznych, takich jak BW 100 AD e-5, system pozwala dodatkowo kontrolować poziom naładowania akumulatora i cykle ładowania.

Nieco większy model, Bomag BW 120 AD e-5, to lekki walec tandemowy o szerokości roboczej 1,2 m i masie około 2,6 t, przeznaczony do zagęszczania asfaltu i podłoża na chodnikach, parkingach oraz w strefach miejskich. Maszyna wyposażona jest w dwa silniki elektryczne - jeden do napędu, drugi do wibracji bębnow - oraz akumulator litowo-jonowy 48 V o pojemności około 25 kWh. System rekuperacji umożliwia odzyskiwanie energii podczas hamowania, a tryb ECO optymalizuje zużycie energii w zależności od obciążenia.

Ammann Group

Szwajcarska firma Ammann specjalizuje się w produkcji maszyn i urządzeń do budowy dróg oraz

infrastruktury transportowej, w tym walców, zagęszczarek, płyt wibracyjnych, równiarek oraz wytwórni asfaltu i betonu. W ofercie znajdują się zarówno lekkie urządzenia do prac remontowych, jak i ciężkie maszyny do stabilizacji podłoża oraz wytwórnie i maszyny do układania asfaltu.

Ammann promuje cyfryzację placu budowy w ramach koncepcji Connected Worksite oraz rozwija napędy elektryczne i maszyny zasilane paliwami alternatywnymi (HVO), ograniczając emisję CO₂ i hałas. Firma konsekwentnie rozwija segment maszyn elektrycznych, koncentrując się na urządzeniach do zagęszczania gruntu i nawierzchni asfaltowych.

W ofercie znajdują się m.in. płyty jednokierunkowe eAPF 12/40 i eAPF 12/50, wyposażone w silniki elektryczne o wydajności porównywalnej z wersjami spalinowymi. Maszyny osiągają częstotliwość wibracji 100 Hz i siłę odśrodkową 12 kN, a zasilane są wymiennymi akumulatorami litowo-jonowymi o pojemności od



1,2 do 2,5 kWh, które można stosować w różnych urządzeniach.

Najbardziej zaawansowanym w pełni elektrycznym modelem jest walec tandemowy eARX 26-2 o masie 2,6 t. Wyposażony w akumulator LiFePO₄ o napięciu 48 V i pojemności 31,5 kWh, napędzany jest dwoma silnikami elektrycznymi, które pozwalają na pracę do 18 godzin na jednym ładowaniu. Energia jest odzyskiwana podczas hamowania i wyłączenia wibracji. Maszyna współpracuje z systemem ServiceLink, umożliwiającym zdalne monitorowanie lokalizacji, stanu akumulatora i czasu pracy.

Wacker Neuson

Firma oferuje elektryczne walce tandemowe, które łączą zerową emisję spalin, niski poziom hałasu i przegubowy układ kierowniczy. RD24e to elektryczny walec tandemowy z napędem wibracyjnym lub oscylacyjnym, przeznaczony do zagęszczania nawierzchni bez emisji spalin. Maszyna wyposażona jest w trzypunktowy przegubowy układ kierowniczy, zapewniający stabilność i równomierne rozłożenie nacisku. Specjalnie zaprojektowane nadkola pozwalają zagęszczać powierzchnię aż po same krawędzie. Walec posiada czytelny panel sterowania, ergonomiczną platformę operatora izolowaną od drgań oraz system odzyskiwania energii podczas hamowania. RD24e dostępny jest w trzech wariantach: z oscylacyjnym bębniem tylnym, z kombinacją bębna przedniego i tylnych opon oraz z dwoma bębnami wibracyjnymi.

Maszyna ma masę operacyjną około 2,6 t, szerokość roboczą 1 m, a jej maksymalny kąt wzniesienia wynosi 30%. Maksymalna siła zagęszczania osiąga 49 kN w trybie I i 35 kN w trybie II.

RD28e to większy elektryczny walec tandemowy, przeznaczony do pracy w wykopach, tunelach i wnętrzach, również bez emisji spalin. Trzypunktowe przegubowe zawieszenie równomiernie rozkłada ciężar, poprawiając stabilność i manewrowość, a intuicyjny panel sterowania i ergonomiczna platforma ograniczają drgania. Duża przestrzeń boczna pozwala

zagęszczać nawierzchnię przy krawędziach, a składany pałąk ROPS ułatwia transport w niskich przestrzeniach.

RD28e-120 ma masę operacyjną około 2755 kg i szerokość roboczą 1,2 m. Siła zagęszczania przedniego bębna wynosi do 49 kN w trybie I i 35 kN w trybie II, a maksymalny kąt wzniesienia z wibracją osiąga 30%.

Hamm

To niemiecka firma należąca do Wirtgen Group, specjalizująca się w produkcji walców drogowych i urządzeń do zagęszczania asfaltu oraz gruntu. W ostatnich latach rozwija linię elektrycznych walców HD CompactLine.

Elektryczne walce Hamm HD CompactLine zasilane są akumulatorem litowo-jonowym 48 V o pojemności 23,4 kWh, co wystarcza na cały dzień pracy. Napęd i wibracje sterowane są elektrycznie, z rekuperacją energii przy hamowaniu, trybem ECO i automatycznym wyłączaniem na postoju. Przegubowe 3-punktowe zawieszenie i duże bębny zapewniają równomierne zagęszczenie. Maszyny mają ergonomiczny panel operatora, dobrą widoczność, oświetlenie LED i sterowanie takie samo jak w modelach spalinowych. Systemy HCM i HTM monitorują zagęszczenie i temperaturę nawierzchni. Dostępne warianty to dwa bębny wibracyjne (VV), wibracyjny + oscylacyjny (VO), wibracyjny + zestaw kół (VT) oraz oscylacyjny + zestaw kół (OT). Hamm HD 10e OT to w pełni elektryczny walec tandemowy o masie około 2,6 t i szerokości roboczej metra. Wyposażony w przegubowy 3-punktowy układ kierowniczy. Bęben wibracyjno-oscyłacyjny generuje siłę oscylacji do 36,6 kN w trybie I i 21,3 kN w trybie II. Walec ma długość 2,53 m, szerokość całkowitą 1,11 m i promień obrotu 2,47 m.

Hamm HD 12e VV waży 2,75 t i ma szerokość bębnow 1,2 m. Posiada dwa bębny wibracyjne o częstotliwości 65/51 Hz i amplitudzie 0,5 mm, generujące siłę odśrodkową do 40,7 kN w trybie I. Wyposażony w trzypunktowy przegubowy układ kierowniczy (articulated steering).





HG

E1000 HT – elektryczna miniwywrotka do transportu materiałów na placach budowy

HG przedstawił elektryczny miniwywrot HG E1000 HT przeznaczony do transportu materiałów w miejscach o ograniczonej przestrzeni, takich jak budowy miejskie czy wnętrza budynków.

Maszyna oferuje ponad 12 godzin pracy na jednym ładowaniu, a szybkie ładowanie pozwala na uzupełnienie energii od 20% do 80% w około 90 minut.

Wywrotka może przewozić do 1 tony materiału na jeden kurs. Konstrukcja oparta na kołach zapewnia zwrotność i zmniejsza ryzyko uszkodzenia nawierzchni. Koszty eksploatacji są niższe w porównaniu

z tradycyjnymi wywrotkami spalinowymi, m.in. dzięki prostszej budowie silnika elektrycznego. Maszyna pracuje cicho i nie emituje spalin, co umożliwia jej stosowanie w miejscach wymagających

ograniczenia hałasu i emisji, takich jak tereny zabudowane czy obiekty użyteczności publicznej. Kompaktowe wymiary pozwalają na pracę w ciasnych przestrzeniach i na nierównym terenie.

Ritchie Bros./NetBid

Łączą siły w sprzedaży aktywów w Europie

Ritchie Bros., globalny dom aukcyjny specjalizujący się w sprzedaży sprzętu ciężkiego, oraz NetBid, europejska firma zajmująca się wyceną i aukcjami używanych maszyn przemysłowych, w tym maszyn pochodzących z postępowań upadłościowych, zawarły partnerstwo. Celem współpracy jest usprawnienie sprzedaży aktywów przedsiębiorstw w trudnej sytuacji finansowej w Europie.

Współpraca obejmie rynki w Niemczech, Austrii, Szwajcarii, Polsce i na Półwyspie Iberyjskim. Partnerzy planują zaoferować kompleksową obsługę obejmującą wycenę aktywów, kwestie prawne, marketing oraz logistykę sprzedaży: zarówno w formie aukcji, jak i transakcji prywatnych. Dzięki połączeniu doświadczenia Ritchie Bros. w międzynarodowych aukcjach i sieci dystrybucji z wiedzą NetBid w zakresie postępowań upadłościowych i lokalnych przepisów, współpraca ma zapewnić przejrzystość i maksymalizację zwrotów dla administratorów, wierzycieli i właścicieli firm.



Duncan Ainscough.

Oferta będzie skierowana do przedsiębiorstw budowlanych, banków, syndyków, firm leasingowych,



Timm Langenfeld.

specjalistów ds. restrukturyzacji oraz funduszy inwestycyjnych. – To partnerstwo stanowi połączenie

dwóch uzupełniających się obszarów kompetencji – powiedział Duncan Ainscough, dyrektor ds. sprzedaży międzynarodowej Ritchie Bros. w regionie EMEA. Ritchie Bros. zapewnia globalny zasięg i zaplecze operacyjne, natomiast NetBid wnosi doświadczenie w zakresie postępowań upadłościowych i zgodności z przepisami.

– Cieszymy się ze współpracy z Ritchie Bros. – dodał Timm Langenfeld, członek zarządu NetBid Industrie-Auktionen. – Wspólnie oferujemy proces sprzedaży aktywów, który jest skuteczny, przejrzysty i pozwala maksymalizować wartość dla wszystkich stron transakcji.

Caterpillar

Nowa konfiguracja podwozia

Caterpillar wprowadza do modelu Cat 325 wydłużone i wzmocnione podwozie heavy-duty z przeciwwagą 7,5 t. Nowa konfiguracja zwiększa stabilność maszyny w trudnym terenie i umożliwia pracę z cięższym osprzętem.

Wydłużona konstrukcja z dużym rozstawem ogniw gąsienic (203 mm) poprawia trwałość i stabilność na nierównym terenie, m.in. podczas przygotowania placów budowy, oczyszczania terenu czy prac leśnych.

Nowa wersja ma wzmocnione podwozie, mocniejsze napędy, solidniejsze łożysko obrotu oraz przeciwwagę ważącą 7,5 tony. Dzięki temu maszyna zachowuje lepszą równowagę nawet z dodatkowymi narzędziami, takimi jak lemiesz, wysięgnik Reach, wysięgnik o zmiennym kącie (VAB), wzmocnione ramie, chwytak czy szybkozłączce.

Konfigurację można łączyć z lemieaszem lub bez, a ramie przygotowane pod chwytak i instalacja do szybkozłączki dostępne są fabrycznie.

Zastosowane rozwiązania zapewniają stabilność porównywalną z wersją wyposażoną w przeciwwagę 8,3 t i standardowe podwozie. Większe napędy jazdy zwiększają siłę ucięcia, a wyższy moment obrotu ułatwia pracę na wzniesieniach. – Nowa konfiguracja modelu 325 powstała z myślą o klientach i obsługuje cięższe zestawy narzędzi przy większej stabilności. Wydłużone podwozie i dedykowana przeciwwaga tworzą stabilną, dobrze wyważoną bazę, a większy uciąg i moment obrotu



poprawiają wydajność na trudnym terenie i zboczach – powiedział Adrian Grigorita, wiceprezes ds. zarządzania produktem średnich koparek hydraulicznych w Caterpillar.

Maszyna korzysta z fabrycznie zintegrowanych systemów wspierających pracę operatora, wydłużonych okresów międzyobsługowych oraz wydajnego układu elektrohydraulicznego. Pompa elektrohydrauliczna i główny rozdzielacz

automatycznie dostosowują moc silnika do zapotrzebowania hydrauliki, co w trybie Smart Mode pomaga ograniczyć zużycie paliwa. Wydłużona żywotność filtrów paliwa, oleju hydraulicznego i powietrza zmniejsza liczbę czynności serwisowych. Brak filtrów pilotowych i filtrów powrotu dodatkowo upraszcza obsługę, a codzienna kontrola poziomu oleju silnikowego odbywa się z poziomu gruntu.

Liebherr

10-tysięczna ładowarka XPower w kopalni granitu

W kopalni granitu Schlag w Passau od maja 2025 r. pracuje ładowarka kołowa Liebherr L 580 XPower – jubileuszowa, dziesięcioletnia maszyna tego typu. Została oficjalnie przekazana podczas ceremonii w zakładzie Liebherr w Bischofshofen i wyposażona w napęd XPower, łączący zalety hydrostatyki i napędu mechanicznego.

Berger Rohstoffe przetwarza rocznie około 200 000 ton granitu Bayerwald na kruszywo do betonu i budowy dróg. L 580 XPower zasila kruszarki grubym kamieniem, składa je przetworzony materiał i ładuje gotowe produkty na samochody ciężarowe. W pracy współpracuje z nim koparka gąsienicowa Liebherr R 934 z młotem hydraulicznym, rozbijając duże głazy. – XPower imponuje wydajnością, niskim

zużyciem paliwa i łatwością obsługi. Nasi operatorzy są zadowoleni i efektywnie wykonują codzienne zadania – podkreśla Michael Gruber, kierownik ds. technicznych w Berger Rohstoffe.

Napęd XPower wykorzystuje zalety hydrostatyki, idealnej do krótkich cykli załadunkowych, oraz mechaniki, skutecznej przy dłuższych dystansach i podjazdach. Dzięki temu ładowarka zapewnia optymalne przyspieszenie, wy-



soką moc i efektywność podczas wszystkich operacji.

Maszyna wyróżnia się również mocną hydrauliką Z-kinematics, umożliwiającą szybkie i łatwe napełnianie łyżki przy ciężkim kruszywie. Wytrzymałe komponenty i przemyślana konstrukcja gwarantują niezawodną pracę w trudnych

warunkach. Kabina, zaprojektowana z myślą o ergonomii i dużych przeszkleniach, poprawia widoczność i komfort operatora. – Dostarczanie części zamiennych i serwis działają bez zarzutu – dodaje Gruber, podkreślając długoletnią współpracę z Liebherr i grupą Beuthauser.

Pokaz nowej koparki serii 9

Firma Develon na budowie kanału Seine-Nord Europe w Compiègne we Francji przeprowadziła prezentację nowej koparki gąsienicowej DX230LC-9. Pokaz był poświęcony systemom bezpieczeństwa zastosowanym w maszynie, w tym nowemu układowi E-Stop, który automatycznie zatrzymuje koparkę w razie wykrycia osoby w pobliżu.

Organizacją wydarzenia zajęła się OPPBTP (Francuska Organizacja Zawodowa ds. Bezpieczeństwa w Budownictwie i Robót Publicznych). Uczestniczyli w nim przedstawiciele kilku dużych firm, m.in. Bouygues i Eiffage, a także reprezentanci władz i stowarzyszeń branżowych.

System E-Stop. Nowy standard bezpieczeństwa

Podczas pokazu zaprezentowano działanie systemu E-Stop, pierwszego tego typu rozwiązania w koparkach gąsienicowych. System zatrzymuje maszynę, gdy w odległości do 4 m pojawi się człowiek. – *Przyjem-*

nością przyjęliśmy zaproszenie OPPBTP, które umożliwiło nam pokazanie nowej technologii ograniczającej ryzyko wypadków na placach budowy. Dziękujemy wszystkim partnerom, w tym Société du Canal Seine-Nord Europe i Bouygues Travaux Publics, za możliwość przeprowadzenia testów i pozytywne opinie o systemie E-Stop – podkreślił Stephane Dieu, menedżer produktu Develon w Europie. Koparka DX230LC-9 była wyposażona także w inne funkcje wspierające bezpieczeństwo, m.in. system ostrzegania przed kolizją i monitorowanie przestrzeni wokół maszyny. Firma planuje wprowadzić tę technologię na rynek europejski od stycznia przyszłego roku.

Innowacje zaprezentowane na Baumie

Seria Develon 9 została po raz pierwszy pokazana na targach Bauma 2025. Obejmuje nową generację inteligentnych koparek gąsienicowych, które łączą najnowsze rozwiązania technologiczne z poprawą bezpieczeństwa i komfortu pracy operatora. Seria ta jest kontynuacją wcześniejszych modeli firmy, której historia sięga lat 80. XX wieku.

Inteligentne systemy wspomagające operatora

Koparki serii 9 mają system SAVM (Smart Around View Monitoring),

który wykorzystuje sztuczną inteligencję do wykrywania osób wokół maszyny. System monitoruje obszar o promieniu 6 m i kącie 330°, analizując obraz z sześciu kamer i trzech radarów. Przestrzeń podzielono na strefę ostrzegawczą (żółtą, do 6 m), w której operator otrzymuje sygnał i maszyna zwalnia, oraz strefę zagrożenia (czerwoną, do 4 m), w której koparka automatycznie się zatrzymuje. System działa wyłącznie w odniesieniu do ludzi.

Uzupełnieniem tych rozwiązań jest funkcja wirtualnej ściany, pozwalająca ograniczyć ruch maszyny w wybranych obszarach o podwyższonym ryzyku kolizji. ■

Bezpieczna i wydajna pielęgnacja

Firma Paus opracowała teleskopową ładowarkę obrotową TSL 9088 Pro. Maszyna ma zapewniać większy zasięg, bezpieczeństwo i wygodę pracy. Może być wyposażona w nożyce do gałęzi i żywopłatów lub w certyfikowaną platformę roboczą zgodną z aktualnymi przepisami DGUV.

Teleskopowe i obrotowe ramie maszyny zapewnia stabilną pracę także w ograniczonej przestrzeni, np. przy drogach. Dzięki hydraulicznej, czteropunktowej ramie szybkiej wymiany, TSL 9088 Pro może współpracować z różnymi narzędziami. W połączeniu z nożycami do gałęzi pozwala na precyzyjne cięcie nad chodnikami, skarpami czy przeszkodami. Zmniejsza to obciążenie operatora i ryzyko wypadków w pobliżu ruchu drogowego. System monitorowania obciążenia, opracowany przez firmę Paus, informuje o aktualnym wykorzystaniu możliwości maszyny w osi podłużnej i poprzecznej. Dzięki temu bezpiecznie mogą z niej korzystać także mniej doświadczeni operatorzy.

Praca z platformą roboczą

Model TSL 9088 Pro AB może być wyposażony w certyfikowaną platformę roboczą, umożliwiającą bezpieczne wykonywanie prac na wysokości do 7 m, także bez potrzeby stosowania podpór. Konstrukcja i możliwość teleskopowego oraz obrotowego wysuwu pozwalają prowadzić prace w ruchu ulicznym bez konieczności zamykania pasa drogi. Maszyna jest napędzana silnikiem o mocy 85 kW i dysponuje układem hydraulicznym o wydajności do 140 l/min w opcji oraz 65 l/min w standardzie. Umożliwia to korzystanie z szerokiego zakresu osprzętu. ■





Bravi Platforms

Do bezpiecznej pracy w budownictwie mieszkaniowym

Włoski producent platform roboczych przedstawił Residential 170, pierwszą platformę zaprojektowaną specjalnie do prac w budownictwie mieszkaniowym.

Residential 170 pozwala pracować na wysokości w sposób bezpieczny i wydajny. Platforma może zastąpić tradycyjne narzędzia, takie jak drabiny i rusztowania, które nadal są często używane, choć niosą większe ryzyko wypadków. Budownictwo mieszkaniowe stanowi około 33% globalnego rynku budowlanego. Platforma osiąga wysokość roboczą 3,7 m przy podeście 1,7 m. Ma 66 cm szerokości, waży 360 kg i łatwo mieści się w pomieszczeniach, takich jak magazyny czy wąskie korytarze. Może również pracować na delikatnych podłogach bez ryzyka uszkodzenia. Funkcja „push-around” umożliwia szybkie przestawienie platformy w miejscach, gdzie nie można użyć napędu elektrycznego. Według europejskich danych dotyczących bezpieczeństwa, zastosowanie Residential 170 może skrócić czas pracy nawet o 50% i zmniejszyć ryzyko wypadków związanych z drabinami o 75%.

Wyzwania w budownictwie mieszkaniowym

Sektor budownictwa mieszkaniowego boryka się z wieloma problemami. Średnia wieku pracowników

przekracza 47 lat, a braki kadrowe rosną. Tradycyjne drabiny i rusztowania odpowiadają za znaczną część wypadków - 25% w Europie dotyczy drabin, 10% rusztowań - i prowadzą do zmęczenia, złej postawy oraz problemów mięśniowo-szkieletowych u ponad połowy pracowników.

Residential 170 pomaga ograniczyć te zagrożenia. Platforma została zaprojektowana z myślą o bezpieczeństwie i komforcie operatora. Umożliwia samodzielną pracę przy mniejszym obciążeniu fizycznym i zmniejsza ryzyko urazów powtarzalnych o 50%, a całkowite ryzyko wypadków o 75%.

Strategia Bravi Platforms

– Te innowacje pokazują nasze zaangażowanie w podnoszenie standardów efektywności i bezpieczeństwa przy pracy na wysokości – mówi Pierino Bravi, dyrektor zarządzający Bravi Platforms. – Nowa Residential 170 powstała w odpowiedzi na potrzeby szybko rosnącego rynku. Badania rynku prowadzone przez Introspective Market Research pokazują, że około 33% budów wewnętrznych na świecie dotyczy budynków mieszkalnych – dodaje.



Nadawca:
Boomgaarden Medien
Ruszków Drugi, ul. Wesola 52
62-604 Kościelec

PRZESYŁKA NIESTEMPLOWANA OPŁATA POBRANA
umowa 00605/CP-0048/KO-09 (CP RH10) z Poczta Polska S.A.
z dnia 02.02.2009 r. Nadano w UP Koło 1
dnia 5.12.2025 r.

PRZESYŁKA MARKETINGOWA D + 4



Skontaktuj się z nami

509-387-285



maszyny budowlane | breloczki | puzzle | pościel | akcesoria ...



558 zł

Liebherr R936 RC
Jamara, 50x16x23 cm
kod: MA36031



402 zł

Ładowarka 440 RC
Jamara, skala 1:20
kod: KA67643



375 zł

Liebherr Bulldozer RC
Jamara, skala 1:20
kod: MA39110



417 zł

JCB Koparko-ładowarka RC
Jamara, skala 1:20
kod: MA39119



570 zł

Ładowarka Volvo L90H
Motorart, 1:50
kod: MA34341



648 zł

Koparka Volvo EC220E
Motorart, 1:50
kod: MA34343



690 zł

Volvo EWR 150E Black
AT Collections, 1:32
kod: MA73697



795 zł

Magni RTH 8.35
ROS, 1:32
kod: MA73980



690 zł

Volvo FH16 4x2
Nooteboom Design
MarGe Models, 1:32
kod: MA38816



600 zł

Scania R500 4x2
ciemnoszara
MarGe Models, 1:32
kod: MA38099



690 zł

Scania 4x2
DHL Design
MarGe Models, 1:32
kod: MA66863



600 zł

Mercedes-Benz Actros
StreamSpace 4x2 biały
MarGe Models, 1:32
kod: MA37139

www.ModeleRolnicze.pl

Sprawdź naszą całą ofertę!