

maszyny budowlane, drogowe, komunalne

3/2026

aktualności
techniki budowlanej

atb

ISSN: 1897-8657



11 Brokk - 50 lat innowacji w rozbiórce

19 Kubota - Retrofit elektryczny dla KX019-4e i U27-4e

28 Develon - Inteligentne bezpieczeństwo koparek

Wyższa produktywność i krótszy czas realizacji

Cyfryzacja procesu planowania w budownictwie przestaje być wyborem, a staje się realnym źródłem przewagi konkurencyjnej. Wdrożenie systemów planowania opartych na danych pozwala zwiększyć produktywność zespołów nawet o blisko 20% oraz skrócić czas realizacji projektów o 10%. W warunkach niskich marż oznacza to dla wykonawców wymierne, często milionowe oszczędności.



Polska branża budowlana stoi przed możliwością znaczącej optymalizacji wykorzystania zasobów - zarówno na placu budowy, jak i w zapleczu administracyjnym. Zastosowanie cyfrowych narzędzi do planowania pozwala skrócić czas produkcji w budownictwie nawet o 10%, a jednocześnie zwiększyć wydajność pracowników o ok. 18%. W praktyce oznacza to ograniczenie liczby roboczogodzin przeznaczanych na ręczne planowanie przepływów pracy, redukcję przestojów oraz lepsze wykorzystanie dostępnych ekip i sprzętu. Jak podkreśla Grzegorz Szalewicz, konsultant branżowy z długoletnim doświadczeniem w planowaniu i monitorowaniu projektów budowlanych: – *To przełomowa zmiana dla całej branży budowlanej, w której wykorzystanie rozwiązań cyfrowych nie jest jeszcze zbyt powszechne. Rozwiązanie to w dużym stopniu eliminuje marno-*

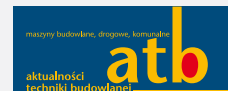
trawstwo czasu na placu budowy. To dla generalnych wykonawców jak i podwykonawców oszczędność zarówno w wymiarze czasowym, jak i finansowym.

LBMS - planowanie oparte na lokalizacji

System Zarządzania Opartego na Lokalizacji (LBMS) uznawany jest przez międzynarodowych badaczy za jedno z najefektywniejszych narzędzi planistycznych w budownictwie. Jego kluczową cechą jest możliwość organizowania przepływu prac w taki sposób, aby poszczególne brygady nie kolidowały ze sobą. System umożliwia bieżące dostosowywanie harmonogramu do rzeczywistego postępu robót oraz sygnalizuje potencjalne wąskie gardła. Dzięki temu ograniczane są przestoje i konieczność wykonywania poprawek wynikających z nakładania się prac różnych ekip.

Korzyści dla całego procesu inwestycyjnego

Z cyfrowych narzędzi planistycznych korzystają nie tylko wykonawcy, lecz również inwestorzy. Systemy oparte na lokalizacji pozwalają śledzić postęp prac w czasie rzeczywistym, co zwiększa przejrzystość realizacji inwestycji. Nawet konserwatywnie nastawiona branża budowlana pozytywnie reaguje na cyfrowe rozwiązania, gdy widzi ich bezpośrednie przełożenie na wynik finansowy. W warunkach niskich marż skrócenie czasu budowy o 10% może oznaczać bardzo istotną poprawę rentowności projektu. Odejście od tradycyjnych wykresów Gantta na rzecz harmonogramów typu time & location przynosi korzyści wszystkim uczestnikom procesu budowlanego - od kierownictwa kontraktu po pracowników operacyjnych. ■



Boomgaarden Medien Sp. z o.o.
62-604 Rusków Drugi
ul. Wesola 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
Dawid Zawadzki
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 2026
(na życzenie zainteresowanych)





20

Poldren/Hyundai Cztery koparki i jedna decyzja



6

ULMA Construccjon Polska Od rusztowań do systemów inżynieryjnych



16

Riwal Poland/Magni 36 miesięcy gwarancji - zmiana standardu na rynku



22

Rynek koparek używanych Więcej transakcji, niższe ceny za starsze maszyny

Budownictwo

- 2 **Cyfrowe planowanie w budownictwie**
Wyższa produktywność i krótszy czas realizacji

Rozmowa miesiąca

- 6 **ULMA Construccjon Polska**
Od rusztowań do zaawansowanych systemów inżynieryjnych

Temat miesiąca

- 8 **Steelwrist**
Proste rozwiązania, realny wzrost wydajności
- 10 **Hitachi**
ZX135-7EB, czyli 198 kWh i do 8 h pracy
- 11 **Brokk**
50 lat innowacji w rozbiórce
- 14 **Renault Trucks**
Transport, który pracuje na rentowność
- 15 **Mercedes-Benz**
Standard pracy w najcięższych warunkach
- 16 **Riwal Poland/Magni**
36 miesięcy gwarancji - zmiana standardu na rynku

- 17 **MAN**
TGS 41.480 - ciężki zawodnik do pracy w najtrudniejszych warunkach

Aktualności branżowe

- 12 **Liebherr**
Jedna z największych ekspozycji na CONEXPO
- 12 **Caterpillar**
Cat 319 - nowa koparka o krótkim promieniu obrotu
- 13 **Grove**
GMK8700 - zwiększony zasięg i nowe rozwiązania
- 13 **Danfoss**
Nowy wąż ssawny Aeroquip FC619C
- 18 **Geda**
2000 kg udźwigu i 100 m wysokości
- 18 **Bosch Rexroth/Kawasaki**
Połączenie sił w obszarze off-highway i wodoru
- 18 **Triangle Tyre**
Wzmocnienie w segmencie OTR
- 19 **Kubota**
Retrofit elektryczny dla KX019-4e i U27-4e
- 19 **Volvo CE**
Przejęcie firmy Swecon

- 21 **Nooteboom/Rheinmetall**
Nowy etap rozwoju transportu ciężkiego dla wojska
- 22 **Rynek koparek używanych**
Więcej transakcji, niższe ceny za starsze maszyny

Opinie użytkowników

- 20 **Poldren/Hyundai**
Cztery koparki i jedna decyzja

Nowości techniczne

- 23 **Bobcat**
Nowa generacja osprzętu
- 24 **Topcon**
HiPer XR podnosi standardy pomiarów GNSS
- 25 **Sany**
Pora na duże maszyny
- 26 **Paus**
Nowa seria Pro
- 26 **Kobelco**
Zdalne sterowanie bez granic
- 27 **Alimak**
STS 300 - zmodernizowany system transportu rusztowań
- 28 **Develon**
Inteligentne bezpieczeństwo koparek wkracza na budowy



Masz pytania? - skontaktuj się z nami:
63-261-63-84 | 509-387-285



MODELE ROLNICZE.PL

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



900 zł

MARGE MODELS

Volvo FH5 Lkw z hakowcem
antracyt, MarGe Models, 1:32
kod: MA66866



600 zł

MARGE MODELS

Renault T-Serie 4x2
MarGe Models, 1:32
kod: MA66384



630 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Actros GigaSpace
MarGe Models, 1:32
kod: MA38416



690 zł

MARGE MODELS

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



720 zł

MARGE MODELS

Scania R500 6x2 Nootboom Edition
MarGe Models, 1:32
kod: MA38003



720 zł

MARGE MODELS

Volvo FH16 6x2 Nootboom Edition
MarGe Models, 1:32
kod: MA36727



600 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Actros Czarny
MarGe Models, 1:32
kod: MA37163



630 zł

MARGE MODELS

Scania R500 ciemnoszara
MarGe Models, 1:32
kod: MA38102



480 zł

MARGE MODELS

Pacton Heb Lief
biały, MarGe Models, 1:32
kod: MA38390



510 zł

MARGE MODELS

Pacton z planką
biały, MarGe Models, 1:32
kod: MA37128



510 zł

MARGE MODELS

Pacton Klomp
MarGe Models, 1:32
kod: MA38825



510 zł

MARGE MODELS

Pacton z planką czerwony, MarGe Models, 1:32
kod: MA38612



480 zł

MARGE MODELS

Pacton platforma pomarańcz,
MarGe Models, 1:32
kod: MA38105



540 zł

MARGE MODELS

Nootboom MCOS 48-03 antracyt, MarGe Models, 1:32
kod: MA37489



540 zł

MARGE MODELS

Nootboom MCOS 48-03 czarny, MarGe Models, 1:32
kod: MA36499



510 zł

MARGE MODELS

Pacton z planką DHL
MarGe Models, 1:32
kod: MA65606

ODWIEDŹ I **ZASUBSKRYBUJ** NASZ KANAŁ

/ [modelerolnicze](#) /



WIKING

UNIVERSAL HOBBIES

bruder

Schuco

siku

BRITAINS

ROS

USK

Scelercuda

weise-toys

REPLICACRI

HORSCOT

TERRELL

BROKK
POLSKA

**SPRZĘT I ROBOTY
WYBURZENIOWE
ROZBIÓRKI
HYDRODYNAMICZNE
MINIŁADOWARKI**

www.brokk.com/pl



TWÓJ PARTNER DLA:

AQUAJET **BROKK** **darda** **SHERPA**
MINI-LOADERS

Brokk DA GmbH | Zarzeczce, ul. Blok 57 | 32-340 Wolbrom | Tel. +48 608 135 320 | biuro@brokk.pl

Sprzedaz

maszyn i urządzeń budowlanych

Zamieść ogłoszenie

63-26-16-083

redakcja@atbudownictwo.pl

**Bądź
widoczny
w branży!**

Zamieść reklamę
na portalu
atbudownictwo.pl



AUTOMATYCZNE SZYBKOZŁĄCZE SQ40 do minikoparek



- ✔ Pełna gama narzędzi roboczych
- ✔ Łatwa modernizacja z interfejsu S do SQ
- ✔ Wysoka wydajność przepływu (70 l/min)
- ✔ Przeznaczone do koparek o masie do 6 ton
- ✔ Szybka wymiana narzędzi hydraulicznych

Nowość!



STEELWRIST

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



Więcej informacji i dane
najbliższego dealera na stronie:
eu.develon-ce.com
www.maszynybudowlane.pl

DEVELON

**Zwycięski skład na Twój plac
sięgaj po więcej z Develon**



Powered by Innovation

Marek Czupryński,
dyrektor naczelny
ULMA Construccion
Polska S.A.



ULMA Construccion Polska

Od rusztowań do zaawansowanych systemów inżynierskich

O konsekwentnym budowaniu pozycji rynkowej, ewolucji systemów deskowań i rusztowań oraz o aktualnych wyzwaniach w sektorze budownictwa rozmawiamy z Markiem Czupryńskim, dyrektorem naczelnym ULMA Construccion Polska S.A. W wywiadzie przedstawia on najważniejsze etapy rozwoju firmy - od jej początków w Hiszpanii po dynamiczną ekspansję w Polsce - a także omawia kluczowe realizacje, kierunki rozwoju technologicznego oraz perspektywy rynku w najbliższych latach.

Na początek, jakie najważniejsze daty należy przytoczyć z historii firmy ULMA Construccion - globalnie i w Polsce?

Historia naszej firmy to droga od lokalnej inicjatywy do globalnego lidera. Wszystko zaczęło się w 1961 r. w Kraju Basków w Hiszpanii. W branży budowlanej jako pierwsze do oferty weszły rusztowania ramowe wraz z usługą montażu, a następnie deskowanie ścienne ORMA, które w udoskonalonej wersji jest wiodącym produktem również dziś. W kilkanaście lat od momentu założenia firmy rozpoczęła się międzynarodowa ekspansja, która jest dalej kontynuowana. Tymczasem w Polsce punktem początkowym było zawiązanie spółki Bauma w 1989 r. Firma w swojej historii działała w wielu obszarach rynku budowanego, ale prawdziwym kamieniem milowym było przejście przez grupę hiszpańską większościowego pakietu akcji, co nastąpiło w 2004 r. To wydarzenie rozpoczęło etap intensywnej integracji i rozwoju firmy w Pol-

sce stricte w obszarze deskowań i rusztowań. Kolejne lata to czas umacniania naszej pozycji na rynku poprzez wprowadzanie innowacji technicznych: w 2009 r. budowaliśmy most w Toruniu metodą nasuwania podłużnego, w 2011 zadebiutował u nas system samowznoszący ATR, a w 2016 - wózki formowania nawisowego CVS. Równolegle tworzyliśmy naszą strukturę logistyczną: od pierwszego Centrum Logistycznego w Poznaniu, wybudowanego w 2008 r., przez kolejne w Jaworznie, aż po nowoczesną siedzibę w Koszaju i oddział w Gdańsku. Przez te wszystkie lata wypracowaliśmy status zaufanego partnera oraz stabilną pozycję rynkową w dynamicznym i pełnym wyzwaniach otoczeniu.

Jak można podsumować dotychczasowy okres działalności w naszym kraju? W jaki sposób Państwa firma zyskała tak znaczącą pozycję na rynku polskim?

Zdobywanie silnej pozycji rynkowej to złożony proces wymagający

wytrwałej i konsekwentnej pracy. Relacje z klientami zawsze traktowaliśmy priorytetowo. Nasza elastyczność w poszukiwaniu coraz lepszych rozwiązań zaowocowała zaufaniem, dzięki któremu bierzemy udział w coraz trudniejszych wyzwaniach inżynierskich. Krok po kroku zdobywaliśmy doświadczenie w każdym segmencie rynku, a przez lata zyskiwaliśmy referencje na flagowych projektach w kraju. Równie ważny od zawsze był dla nas nasz zespół, który w każdym wymagającym projekcie widzi szansę na rozwój. Wspólna pasja do doskonalenia wzmacnia współpracę i sprawia, że codzienna praca staje się źródłem satysfakcji. I wreszcie produkt, i rozwiązywanie. Na przestrzeni lat nasze portfolio systematycznie ewoluowało, stając się nowoczesnym i kompletnym zestawieniem rozwiązań, które daje odpowiedź na każde zapytanie klienta. Z perspektywy czasu łatwo w kilku zdaniach dać receptę na budowanie silnej pozycji rynkowej, ale doskonale pamiętam, że bywało różnie. Wiatr nie zawsze

wiał nam w żagle, konkurencja nie spała, przeżyliśmy sztormy na rynku, a gospodarka również potrafiła zmieniać prędkość. Dziś wcale nie jest łatwiej, ale mamy już ogromne doświadczenie, silny zespół i grono stale współpracujących z nami klientów.

Do jakich odbiorców kierowana jest oferta firmy? Jaka jest główna grupa odbiorców?

Dostarczamy rozwiązania dla wszystkich sektorów budownictwa. Nasze produkty znajdują zastosowanie w budownictwie mieszkaniowym, komercyjnym, a także w szeroko pojętym sektorze inżynierskim oraz podczas specjalistycznych prac renowacyjnych. Współpracujemy poprzez najem i sprzedaż ze wszystkimi uczestnikami rynku, od inwestora i generalnego wykonawcy, poprzez firmy podwykonawcze, aż po mniejszych dostawców deskowań i rusztowań. W zakresie naszych usług mieści się również projektowanie, montaż i transport.

Proszę przedstawić ofertę firmy, a przede wszystkim produkty dedykowane dla budownictwa. Wprowadzenie których z oferowanych przez Państwa firmę rozwiązań w największym stopniu zrewolucjonizowało rynek polski?

Oferujemy kompleksowe rozwiązania dla budownictwa monolitycznego: od deskowań ściennych i stropowych, przez samowznoszące systemy hydrauliczne, rozwiązania inżynierskie, aż po rusztowania. Dysponujemy jednym z największych zakładów produkcyjnych w Europie, znajdującym się w Oñati w Kraju Basków. Jeśli chodzi o rozwój produktów, muszę wspomnieć o ewolucji systemów stropowych. Ponad cztery dekady temu przełomem na rynku hiszpańskim był system RAPID - modułowe rozwiązanie z możliwością wcześniejszego odzysku elementów. Jego następcą został lekki, aluminiowy, system panelowy CC-4, który z sukcesem rozpowszechniliśmy na polskim rynku. Naszym najnowszym systemem stropowym jest ONADEK. To wysokowydajny system modułowy z głowicą opadową, który zapewnia maksymalne bezpieczeństwo i pozwala na jeszcze szybszy demontaż deskowania. W zakresie deskowań ściennych, do naszego systemu ramowego ORMA dołączył także lżejszy system LGW. Z kolei w obszarze budownictwa drogowego wprowadziliśmy na rynek rozwiązanie do realizacji obiektów metodą nasuwania podłużnego oraz system wózków CVS do metody nawisowej. Nie sposób nie wspomnieć o rusztowaniach - nasz system uniwersalny BRIO od dekad pozostaje flagowym produktem.

Jaki charakter ma wsparcie realizowane przez Państwa inżynierów dla inwestorów?

Dla nas klient nie kupuje czy wynajmuje tylko produktu - otrzymuje od nas kompleksowe rozwiązanie. Towarzyszymy inwestorowi od pierwszego szkicu, po zakończenie realizacji. Nasi inżynierowie opracowują indywidualne projekty techniczne, dbają o logistykę i oferują wsparcie bezpośrednio na bu-

dowie, w tym szkolenia teoretyczne i praktyczne. To partnerska współpraca, w której wspólnie szukamy optymalizacji kosztowej i czasowej. Nasza obecność często zaczyna się już na etapie projektowania obiektu i nie kończy się z wydaniem na budowę całości potrzebnego sprzętu. Jesteśmy obecni w trakcie realizacji, podpowiadamy jak zadbać o ergonomię wykorzystania systemów, co w efekcie przekłada się również na ekonomiczną efektywność zastosowanych rozwiązań.

Proszę powiedzieć, jak obecnie wygląda organizacja ULMA Construction w Polsce?

Nasza struktura jest zaprojektowana tak, by być blisko klienta. Posiadamy 4 główne oddziały (Centrum, Północ, Południe, Zachód) oraz 9 biur handlowych w całej Polsce. Kluczowym elementem są 4 centra logistyczne: Koszajec k. Warszawy, Jaworzno, Gdańsk oraz Poznań, pozwalające nam na błyskawiczną i sprawną realizację dostaw w każdy zakątek kraju. Jako spółka z grupy działającej na całym świecie, mamy możliwość korzystania z zasobów sąsiadujących z nami krajów, co dodatkowo ułatwia szybką odpowiedź na potrzeby klienta. Obecnie posiadamy także trzy spółki zależne: w Ukrainie, Litwie i Kazachstanie, a poprzez litewską spółkę prowadzimy również działalność w Łotwie, Estonii i Finlandii.

Każda firma chętnie chwali się swoimi sztandarowymi realizacjami...

Szczególnie dumni jesteśmy z obiektów realizowanych w ciągu drogi ekspresowej S19 na odcinku Babica-Jawornik, gdzie w trudnych warunkach terenowych wykorzystujemy metody nawisowe i nasuwania podłużnego. Do ciekawych realizacji z pewnością zalicza się budowa Muzeum Powstania Wielkopolskiego, czy wrocławski kompleks Quorum. Ten ostatni stanowi kolejny dowód naszego bogatego doświadczenia w kompleksowej obsłudze obiektów wysokościowych, przy okazji których nie można nie wspomnieć warszawskiego Skylinera. Na uwagę zasługuje także wyjątkowo

wymagająca, z uwagi nie tylko na beton architektoniczny, ale również trudną technicznie elewację, budowa siedziby Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie. Nasze systemy wykorzystywane były także do realizacji tuneli - zarówno tych wykonywanych metodą odkrywkową, jak i górniczą, m.in. tunelu pod Małym Luboniem w ciągu S7.

Z jakimi trudnościami na rynku obecnie się Państwo spotykają? Jak wyglądają perspektywy na rok 2026?

Obecnie największymi wyzwaniem są opóźnienia w starcie realizacji kontraktów, które wzmagają walkę konkurencyjną i stanowią zagrożenie kumulacji zadań w przyszłości. Liczymy na dalsze obniżki stóp procentowych, które wzmocnią i ustabilizują segment mieszkaniowy. Obserwujemy falę bankructw w budownictwie, które wzmagają naszą czujność. W sektorze inżynier-

ryjnym problem ten wynika m.in. z niedostatecznej waloryzacji cen w kontraktach. Ponadto nieustannie towarzyszy nam niepewność rynkowa wynikająca z sytuacji geopolitycznej. Jednak dzięki sprawnemu zarządzaniu i doświadczonej załodze, rok 2026 rozpoczynamy z solidnym pakietem kontraktów w obu kluczowych obszarach: inżynierskim i kubaturowym. Nasz optymizm buduje wspomniana ilość przetargów oraz zapowiadane inwestycje w segmencie energetycznym. Jesteśmy gotowi na dalszy rozwój, stawiając na innowacje cyfrowe, takie jak platforma myULMA czy oprogramowanie ULMA Studio, które jeszcze bardziej usprawniają współpracę z naszymi partnerami. Niezmiennie to satysfakcja klientów jest naszym punktem odniesienia, a współpraca oparta na zaufaniu pozwala realizować zadania bez względu na pojawiające się trudności.

Dziękujemy za rozmowę.

WYSOKA WYDAJNOŚĆ NA BUDOWACH KUBATUROWYCH

Modułowe deskowanie z głowicą opadową do realizacji stropów o dowolnej geometrii, zaprojektowane do szybszej rotacji na budowie.



Deskowanie stropowe ONADEK

System, który łączy cechy deskowań tradycyjnych i panelowych. Prosta i intuicyjna budowa deskowania oparta na głowicy opadowej umożliwia wcześniejsze rozszalowanie deskowania i zastosowanie go na kolejnych etapach. Całkowity ciężar przenoszonych elementów systemu podczas realizacji obiektu jest mniejszy o ponad 20% w porównaniu z rozwiązaniami tradycyjnymi.

Deskowania | Rusztowania | Systemy zabezpieczeń
www.ulmaconstruction.pl

ULMA



Steelwrist

Proste rozwiązania, realny wzrost wydajności

Belki profilujące, widły paletowe, szczotki, zrywaki i noże do cięcia asfaltu - mechaniczny osprzęt Steelwrist rozszerza możliwości koparek o masie 2-33 t, umożliwiając realizację szerokiego zakresu prac ziemnych, przeładunkowych i instalacyjnych.

Steelwrist oferuje do koparek zarówno osprzęt mechaniczny, jak i hydrauliczny. W przypadku osprzętu mechanicznego producent koncentruje się na rozwiązaniach umożliwiających wykonywanie różnorodnych zadań - od niwelacji terenu, przez przeładunek materiałów, po roboty rozbiórkowe i instalacyjne. Osprzęt przeznaczony jest do koparek o masie 2-33 t i może współpracować z tiltrotatorem, co zwiększa zakres ruchu narzędzia i poprawia precyzję pracy. Konstrukcje projektowane są z naciskiem na wysoką jakość wykonania, trwałość oraz prostotę obsługi, co przekłada się na ograniczenie kosztów eksploatacyjnych.

Belka profilująca - precyzyjna niwelacja dużych powierzchni

Belka profilująca przeznaczona jest do niwelacji i kształtowania płaskich powierzchni z gruntu, żwiru, piasku oraz innych materiałów sypkich. Sprawdza się szczególnie na dużych obszarach, gdzie kluczowe jest uzyskanie równej, jednolitej powierzchni w krótkim czasie.

Zastosowanie obejmuje roboty drogowe, zagospodarowanie terenu oraz prace na placach budowy. Dzięki współpracy z tiltrotatorem operator może precyzyjnie ustawić kąt pracy belki, co ułatwia uzyskanie odpowiedniego spadku i dokładne wykończenie powierzchni.

Widły paletowe - sprawna logistyka na budowie

Widły paletowe przeznaczone są do załadunku i rozładunku z samochodów ciężarowych, przemieszczania materiałów budowlanych oraz or-

ganizacji ładunków na placu budowy. Rozwiązanie to pozwala wykorzystać koparkę również jako maszynę przeładunkową, ograniczając konieczność angażowania dodatkowego sprzętu. Widły Steelwrist wyposażone są w regulowany rozstaw, co umożliwia dostosowanie do różnych typów palet i ładunków. Konstrukcja zapewnia dobrą widoczność na transportowany materiał, a w ofercie dostępna jest także wersja hydrauliczna.

Szczotka sztywna - prace porządkowe i zimowe

Szczotka sztywna umożliwia zmiatanie żwiru, oczyszczanie powierzchni oraz odśnieżanie przystanków. Konstrukcja ogranicza ryzyko odprysków kamieni, co ma znaczenie podczas pracy w pobliżu ruchu drogowego lub infrastruktury miejskiej. Możliwość pracy pod tiltrotatorem pozwala na ustawienie optymalnego kąta zmiatania i dotarcie do trudno dostępnych miejsc, np. wzdłuż krawężników czy przy elementach małej architektury.

Zrywak - skuteczne rozluźnianie podłoża

Zrywak przeznaczony jest do pracy w twardym lub zamrożonym gruncie oraz do usuwania kamieni, korzeni i starych rur. Stanowi uzupełnienie klasycznej łyżki kopiającej, umożliwiając wstępne rozluźnienie podłoża przed właściwym wydobywaniem materiału. Zastosowanie obejmuje roboty rozbiórkowe oraz przygotowanie terenu pod dalsze prace ziemne. Prosta konstrukcja mechaniczna przekłada się na wysoką odporność na obciążenia i niskie wymagania serwisowe.



Belka profilująca Steelwrist umożliwia szybkie i precyzyjne niwelowanie dużych powierzchni.

Noż do cięcia asfaltu - precyzyja w pracach instalacyjnych

Noż do cięcia asfaltu wykorzystywany jest przy przygotowaniu podłoża pod układanie kabli i rur. Często pracuje w połączeniu z tiltrotatorem, co umożliwia precyzyjne prowadzenie nacięcia i kontrolę głębokości. Rozwiązanie sprawdza się również przy wykonywaniu nacięć w darni, pozostawiając czyste i równe krawędzie. Jest to szczególnie istotne w pracach ogrodowych i krajobrazowych realizowanych z użyciem koparek kompaktowych.

HX300

A NEXT LEVEL EXCAVATOR



Nowy model HX300 to najnowszy dodatek do gamy koparek Hyundai nowej generacji. Podobnie jak modele HX360 i HX400 oferuje on wyższy poziom efektywności, komfortu, bezpieczeństwa i obsługi serwisowej. Nagradzany silnik wysokoprężny DX08 wyróżnia się nawet o 10% niższym zużyciem paliwa, a inteligentny układ elektrohydrauliczny zapewnia wzrost wydajności sięgający 25%. Dodatkowym atutem nowego modelu są dłuższe okresy międzyobsługowe obejmujące wymiany oleju co 1000 godzin. Maszyna zapewnia również wyższy poziom bezpieczeństwa dzięki systemowi kamer 360° SAVM i funkcji hamowania awaryjnego E-Stop.



Wejdź na wyższy poziom. Skontaktuj się z lokalnym dealerem.
www.hyundai-ce.eu

 **HYUNDAI**
FUTURE TECHNOLOGY

Hitachi

ZX135-7EB, czyli 198 kWh i do 8 h pracy

Rosnące wymagania dotyczące redukcji emisji i hałasu na placach budowy przyspieszają rozwój segmentu maszyn bezemisyjnych. Hitachi Construction Machinery wprowadza do oferty model Hitachi ZX135-7EB - 13-tonową koparkę elektryczną zasilaną akumulatorem litowo-jonowym o pojemności 198 kWh.

ZX135-7EB został zaprojektowany jako odpowiednik modelu spalinowego ZX135-7, oferując porównywalny poziom wydajności przy jednoczesnym braku emisji spalin i obniżonym poziomie hałasu. Maszyna przeznaczona jest przede wszystkim do pracy w środowisku miejskim oraz w projektach mieszkaniowych, gdzie obowiązują ograniczenia dotyczące emisji i poziomu dźwięku. Producent podkreśla również niższe wymagania serwisowe w porównaniu z jednostkami wysokoprężnymi oraz ograniczenie przestoju dzięki uproszczonej konstrukcji napędu elektrycznego.

Dwa tryby pracy i elastyczne ładowanie

Koparka może pracować w dwóch trybach. W trybie akumulatorowym energia dostarczana jest z baterii litowo-jonowej o pojemności 198 kWh. W trybie grid assist maszyna może kontynuować pracę

po podłączeniu do trójfazowego zasilania CEE 400 V AC, co pozwala wydłużyć czas operacyjny bez przerywania cyklu roboczego. Ładowanie możliwe jest poprzez: pokładową ładowarkę AC (CEE 400 V, 3-fazową), złącze CCS typu 2 (ładowanie DC). Orientacyjny czas pracy wynosi 7-8 h przy pełnym naładowaniu (w zależności od charakteru obciążenia). Czas ładowania przy maksymalnej mocy AC wynosi ok. 6 h, natomiast przy ładowaniu DC ok. 1 h. Producent zaznacza, że rzeczywiste wartości mogą się różnić w zależności od warunków użytkowania i specyfikacji infrastruktury ładowania. Model ZX135-7EB (masa robocza 14,6-16,9 t, łyżka o pojemności 0,10-0,66 m³) przeznaczony jest do szerokiego spektrum prac - od robót ziemnych w centrach miast, przez projekty infrastrukturalne, po realizację w strefach wrażliwych akustycznie. Napęd elektryczny umożliwia zdalne monitorowanie parametrów, w tym stanu



Napęd elektryczny umożliwia zdalne monitorowanie parametrów, w tym stanu baterii i obciążenia silnika.

baterii i obciążenia silnika. Z punktu widzenia bezpieczeństwa istotnym elementem jest system kamer Aerial Angle, zapewniający widok 270° w układzie „bird’s-eye view”

wokół maszyny. Niższy poziom hałasu zewnętrznego zwiększa elastyczność planowania pracy, szczególnie w obszarach o restrykcyjnych limitach akustycznych. ■





Współczesne roboty Brokk są projektowane jako nośniki różnorodnego osprzętu hydraulicznego i mechanicznego, co umożliwia ich adaptację do konkretnych zadań.

Brokk

50 lat innowacji w rozbiorce

Brokk, uznany specjalista w dziedzinie zdalnie sterowanych maszyn rozbiorczych, obchodzi 50-lecie działalności. Od momentu powstania w 1976 r. firma konsekwentnie rozwija koncepcję zdalnie sterowanej rozbiorczy, zmieniając standardy pracy w środowiskach o podwyższonym ryzyku i redefiniując podejście do bezpieczeństwa oraz wydajności.

Historia przedsiębiorstwa rozpoczęła się w północnej Szwecji, w zakładzie Rönnskårsverken, gdzie prowadzono prace rozbiorcze wewnątrz pieca hutniczego. Zadania te wykonywano ręcznie, w warunkach podwyższonego zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników. Bracia Lars i Per-Martin Holmgren dostrzegli potrzebę opracowania rozwiązania, które ograniczyłoby bezpośrednią obecność ludzi w strefie zagrożenia. Efektem ich prac był pierwszy prototyp zdalnie sterowanej maszyny rozbiorczej. Konstrukcja ta umożliwiała prowadzenie prac wyburzeniowych z bezpiecznej odległości, przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniej siły i precyzji działania. Jak podkreśla Martin Krupicka, dyrektor generalny Brokk Group: – *Firma Brokk powstała z konieczności, aby chronić pracowników i poprawić wydajność w jednych z najtrudniejszych warunków przemysłowych. Pięćdziesiąt lat później ten cel pozostaje niezmienny. Choć nasza technologia znacząco się rozwinęła, nasze zaangażowanie w rozwiązywanie realnych wyzwań klientów jest dziś tak samo silne jak na początku.* Pierwszy projekt, opracowany w odpowiedzi na konkretne potrzeby przemysłu hutniczego, stał się fundamentem

nowego segmentu rynku - kompaktowych, zdalnie sterowanych robotów rozbiorczych.

Rozwój technologii i zakresu zastosowań

Od momentu wprowadzenia pierwszej maszyny Brokk systematycznie rozwijał konstrukcje robotów, koncentrując się na zwiększaniu mocy, precyzji sterowania oraz niezawodności podzespołów w wymagających środowiskach pracy. Kluczowym elementem koncepcji pozostaje zdalne sterowanie, które pozwala operatorowi pracować poza bezpośrednią strefą zagrożenia, minimalizując ryzyko związane z odpryskami materiału, zapyleniem, wysoką temperaturą czy promieniowaniem. Współczesne roboty Brokk są projektowane jako nośniki różnorodnego osprzętu hydraulicznego i mechanicznego, co umożliwia ich adaptację do konkretnych zadań. W zależności od konfiguracji mogą być wykorzystywane do kruszenia betonu, skuwania konstrukcji żelbetonowych, prac w ograniczonych przestrzeniach przemysłowych, a także do zadań specjalistycznych w obiektach o podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa. Maszyny znajdują zastosowanie w budownictwie ogólnym, przetwórstwie



cementu i metali, likwidacji elektrowni jądrowych, drążeniu tuneli oraz w górnictwie. W tych sektorach szczególne znaczenie ma możliwość pracy w środowiskach o ograniczonej dostępności, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej precyzji operacyjnej.

Specjalizacja w środowiskach wysokiego ryzyka

Jednym z filarów strategii firmy jest projektowanie sprzętu przeznaczonego do pracy w złożonych i niebezpiecznych warunkach. Obejmuje to zarówno obiekty przemysłowe, jak i infrastrukturę

krytyczną, gdzie wymagana jest kontrola procesu rozbiorczy z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa. W praktyce oznacza to rozwój maszyn o kompaktowych wymiarach, umożliwiających transport przez wąskie przejścia i pracę wewnątrz budynków, przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniej stabilności i siły roboczej. Konstrukcje te są przystosowane do współpracy z wyspecjalizowanym osprzętem, co pozwala dostosować charakterystykę pracy do konkretnego zadania - od selektywnej rozbiorczy elementów konstrukcyjnych po intensywne kruszenie materiałów. ■

Liebherr

Jedna z największych ekspozycji na CONEXPO

Hasło „Hands on the future” było motywem przewodnim obecności Liebherr Group podczas targów CONEXPO-CON/AGG 2026 w Las Vegas. Producent zaprezentował ponad 30 maszyn i rozwiązań technologicznych.

Liebherr podkreśla, że obecność na CONEXPO 2026 jest elementem szerszej strategii rozwoju na rynku północnoamerykańskim. Firma działa w USA od 1970 r. i kontynuuje inwestycje w moce produkcyjne, logistyczne i serwisowe.

Rozbudowa zakładów w Newport News oraz budowa nowego centrum logistyczno-dystrybucyjnego w Tupelo mają zwiększyć dostępność części zamiennych i usprawnić obsługę klientów w obu Amerykach. Obiekt w Tupelo będzie

pierwszym dużym centrum dystrybucyjnym Liebherr poza Europą, obsługującym segmenty maszyn do robót ziemnych, żurawi, technologii betonu, rozwiązań morskich i komponentów.

Maszyny do robót ziemnych i przeładunku

Najliczniejszą grupę eksponatów stanowiły maszyny do robót ziemnych i przeładunku materiałów. Centralnym punktem pokazów było wozidło przegubowe Liebherr TA 230 Litronic, prezentowane w pracy przez cały tydzień targów. Wśród maszyn generacji 8 znalazły się spycharki gąsienicowe, w tym

Liebherr PR 716 G8, przeznaczone do niwelacji i przygotowania terenu, oraz ładowarka gąsienicowa LR 636 G8. Producent podkreśla zastosowanie napędu hydrostatycznego oraz opcjonalnych systemów kontroli 2D i 3D. W segmencie koparek zaprezentowana została m.in. Liebherr R 945 do ciężkich prac w kamieniołomach oraz koparka kołowa Liebherr A 924 do zastosowań infrastrukturalnych. Ładowarka kołowa Liebherr L 546 była zaś demonstrowana z systemem aktywnej detekcji personelu oraz systemem kamer Skyview 360°. Liebherr zaprezentował również swoje portfolio w innych grupach asortymentowych. ■



Caterpillar

Cat 319 - nowa koparka o krótkim promieniu obrotu

Podczas prezentacji w Las Vegas firma Caterpillar ogłosiła wprowadzenie nowej koparki hydraulicznej Cat 319 (klasa 19-20 ton), zbudowanej na platformie Next Generation. Konstrukcja została opracowana z myślą o rosnącym zapotrzebowaniu na maszyny o krótkim promieniu obrotu, które mogą pracować w ograniczonej przestrzeni przy zachowaniu wysokiej stabilności i wydajności.

Jednym z kluczowych elementów konstrukcyjnych nowej koparki jest szerokie podwozie, które ma bezpośrednio wpływać na stabilność podczas pracy i transportu. Podwozie ma szerokość 2,8 m, co pozwala zachować stabilność maszyny przy jednoczesnym utrzymaniu maksymalnej szeroko-

ści transportowej na poziomie 3 m. Istotnym parametrem konstrukcyjnym jest również rozstaw gąsienic wynoszący 2,2 m. Szersza konstrukcja podwozia umożliwia zastosowanie narzędzia obrotowego TRS17, które pozwala na precyzyjne manipulowanie sprzętem roboczym oraz zwiększenie efektywności pra-

cy na placu budowy. Zwiększona stabilność przekłada się również na wyższe parametry udźwigu. Producent podaje, że w porównaniu z wcześniejszymi konstrukcjami możliwe jest zwiększenie zdolności podnoszenia nawet o 7%.

Producent zwraca uwagę na rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo

operatora i osób pracujących w pobliżu maszyny. Wśród dostępnych technologii znajduje się opcjonalny system kamer 360°, który zapewnia pełną widoczność otoczenia maszyny. Koparka może być również wyposażona w system Cat Detect, który ostrzega operatora o obecności osób w strefie pracy maszyny. ■



Grove

GMK8700 - zwiększony zasięg i nowe rozwiązania

Nowy żuraw terenowy Grove GMK8700 wprowadza rozwiązania, które mają zwiększyć możliwości udźwigu przy dużych wysokościach pracy oraz uprościć obsługę i serwisowanie maszyny. Konstrukcja łączy rozbudowany system wysięgników, nową generację sterowania oraz rozwiązania zwiększające wydajność podczas montażu i pracy w terenie.

Jednym z kluczowych elementów konstrukcji żurawia Grove GMK8700 jest rozbudowany system wysięgników, który pozwala na pracę przy bardzo dużych wysokościach i zasięgach. Maszyna została wyposażona w wysięgnik pomocniczy typu luffing jib, który umożliwia osiągnięcie maksymalnego zasięgu do 107 m. Model GMK8700 został wyposażony w znany z innych żurawi dużej klasy system zwiększający udźwig MegaWingLift. Istotną cechą systemu jest możliwość samodzielnego montażu (self-rigging).

W modelu GMK8700 po raz pierwszy w żurawiu Grove zastosowano również opatentowaną technologię Variable Position Counterweight (VPC) firmy Manitowoc. System umożliwia zmianę położenia przeciwwagi podczas pracy, dzięki czemu można zwiększyć zdolność udźwigu bez konieczności stosowania dodatkowych elementów przeciwwagi. GMK8700 jest pierwszym żurawiem tej marki wyposażonym w nową generację systemu sterowania CCS 2.0 (Crane Control System). Rozwiązanie to integruje funkcje sterowania, diagnostyki



oraz zarządzania parametrami pracy maszyny. System współpracuje z platformą telematyczną Grove Connect, która umożliwia monitorowanie stanu maszyny oraz

wspiera działania serwisowe. CCS 2.0 współpracuje także z systemem podpór MAXbase 2.0, czyli zaktualizowaną wersją systemu zmiennego ustawienia podpór. ■

Danfoss

Nowy wąż ssawny Aeroquip FC619C

Danfoss Power Solutions wprowadza do oferty nowy karbowany wąż ssawny Aeroquip FC619C przeznaczony do linii ssawnych i powrotnych w układach hydraulicznych. Konstrukcja o bardzo małym promieniu gięcia oraz wysoka odporność na temperaturę, ścieranie i podciśnienie ma zwiększyć trwałość instalacji oraz ułatwić montaż w maszynach mobilnych i urządzeniach przemysłowych.

Podczas targów CO-NEXPO Danfoss zaprezentował nowy przewód ssawny Aeroquip, zaprojektowany z myślą o liniach ssawnych i powrotnych, gdzie kluczowe znaczenie ma odporność na podciśnienie oraz stabilność konstrukcji podczas pracy układu. Produkt ma znaleźć zastosowanie zarówno w maszynach mobilnych, jak i w instalacjach przemysłowych.



Konstrukcja przewodu i parametry techniczne

Wąż Aeroquip FC619C zaprojektowano jako przewód o konstrukcji wielowarstwowej, która ma zapewnić odporność mechaniczną oraz stabilność pracy w warunkach podciśnienia. Rdzeń przewodu stanowi wewnętrzna rura wykonana z kauczuku nitylowego, charakteryzującego się odpornością na oleje hydrauliczne oraz paliwa. W konstrukcji zastoso-

wano spiralny drut stalowy umieszczony pomiędzy dwiema warstwami wzmocnienia tekstylnego. Zewnętrzna warstwa ochronna została wykonana z materiału DuraTUFF+, który według producenta oferuje odporność na ścieranie nawet 100 razy wyższą w porównaniu ze standardowymi gumowymi powłokami stosowanymi w przewodach hydraulicznych. W praktyce oznacza to większą odporność na uszkodzenia wynikające z kontaktu z elementami konstrukcyjnymi maszyny, kamieniami czy

zanieczyszczeniami występującymi w środowisku pracy. Jedną z kluczowych cech konstrukcyjnych jest bardzo mały promień gięcia. Wąż charakteryzuje się stosunkiem promienia gięcia do średnicy równym 1:1, co oznacza możliwość prowadzenia przewodu w bardzo ciasnych przestrzeniach przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich parametrów pracy. Dodatkowo zmniejszona siła potrzebna do jego zginania ułatwia montaż instalacji hydraulicznej i ogranicza ryzyko uszkodzeń podczas instalacji. ■

Renault Trucks

Transport, który pracuje na rentowność

Transport materiałów budowlanych, przewóz betonu oraz obsługa robót ziemnych wymagają od pojazdów ciężarowych nie tylko wytrzymałości, lecz także wysokiej ładowności, elastyczności konfiguracji i niskich kosztów eksploatacji. W odpowiedzi na te potrzeby Renault Trucks oferuje szeroki asortyment pojazdów i usług dedykowanych branży budowlanej.

Oferta dla sektora budowlanego obejmuje pojazdy o zróżnicowanej ładowności i przeznaczeniu. W segmencie lekkim znajduje się Renault Trucks Master w konfiguracjach 4x2 oraz 4x4, przeznaczony do transportu lokalnego i dostaw materiałów o DMC od 3,3 do 7,5 t. W średnim segmencie funkcjonuje Renault Trucks D o DMC od 7,5 do 16 t, wykorzystywany do przewozu materiałów budowlanych, elementów prefabrykowanych czy obsługi inwestycji miejskich. W segmencie ciężkim kluczową rolę odgrywa seria C oraz K. Renault Trucks C 6x4 jest przeznaczony do przewozu większych ładunków w zakresie 18-19 t, natomiast konfiguracja C 8x2*6 Tridem umożliwia realizację transportu w zestawach o DMC od 32 do 80 t, w zależności od lokalnych przepisów i konfiguracji osi. Taka rozpiętość pozwala przedsiębiorcom dobrać pojazd precyzyjnie do charakteru realizowanych zadań - od transportu kruszyw i ziemi po ciężkie roboty infrastrukturalne.

Transport betonu - nacisk na ładowność i masę własną

Szczególną pozycję w ofercie zajmują podwozia do zabudowy betonomieszarkami. Renault Trucks C Xload 8x4 należy do najlżej-

szych konfiguracji w swojej klasie, co przekłada się bezpośrednio na zwiększenie ładowności i możliwość montażu betonomieszarek o pojemności 7,5-8 m³. Obniżona masa własna podwozia oznacza większą ilość przewożonego betonu w jednym kursie, a tym samym wyższą efektywność operacyjną.

Konstrukcja pojazdu uwzględnia warunki pracy na placach budowy. Kąt natarcia wynoszący ok. 24° oraz duży prześwit pod zbiornikiem paliwa poprawiają zdolność pokonywania nierówności i wjazdów technologicznych. Zwarta budowa, przystosowanie do montażu zabudów specjalistycznych oraz kompatybilność z osprzętem do betonomieszarek skracają czas przygotowania pojazdu do eksploatacji.

Bezpieczny transport materiałów sypkich i budowlanych

W transporcie kruszyw, piasku, gruzu czy cegieł kluczowe znaczenie ma stabilność pojazdu, odporność ramy oraz odpowiednia konfiguracja napędu. Modele C i K oferowane są w układach 6x4, 8x4 oraz 8x2*6, co umożliwia dopasowanie do masy przewożonego ładunku i warunków terenowych. Automatyczne skrzynie biegów z trybami terenowymi wspierają

płynne ruszanie z obciążeniem oraz jazdę w trudnym terenie. Wysoki prześwit i geometria podwozia ograniczają ryzyko uszkodzeń elementów mechanicznych. Rozwiązania konstrukcyjne ułatwiają również bezpieczną obsługę podczas załadunku i rozładunku - istotną w codziennej eksploatacji na placu budowy.

Rentowność poprzez usługi i zarządzanie flotą

Asortyment Renault Trucks dla budownictwa nie ogranicza się wyłącznie do pojazdów. System Optifleet umożliwia geolokalizację,

analizę zużycia paliwa oraz monitorowanie stylu jazdy kierowców, co pozwala ograniczać koszty operacyjne. Usługa Predict wspiera planowanie serwisowe poprzez monitorowanie kluczowych komponentów i zapobieganie nieplanowanym przestojom.

Dzięki temu przedsiębiorcy budowlani otrzymują nie tylko narzędzie pracy w postaci ciężarówki, lecz także wsparcie w zarządzaniu całym cyklem eksploatacyjnym pojazdu. W warunkach rosnących kosztów paliwa, serwisu i pracy kierowców takie rozwiązania mają bezpośrednie przełożenie na wynik finansowy firmy. ■



Mercedes-Benz

Standard pracy w najcięższych warunkach

Mercedes-Benz Arocs to pojazd zaprojektowany od podstaw z myślą o wymagających zastosowaniach budowlanych i drogowych. Jego konstrukcja oraz zastosowane rozwiązania techniczne koncentrują się na trwałości, wysokiej dzielności terenowej i efektywności transportowej, co czyni go jednym z kluczowych modeli w segmencie ciężkich pojazdów specjalistycznych.

Podstawą możliwości eksploatacyjnych Arocса jest rama wykonana z wysokowytrzymałej stali, zaprojektowana z myślą o pracy w warunkach dużych obciążeń dynamicznych i statycznych. Podłużnice o grubości 8–9 mm zapewniają większą sztywność w porównaniu do standardowych rozwiązań o grubości 7 mm. Modułowa konstrukcja umożliwia łatwe dopasowanie do różnych zabudów, takich jak wywrotki, betonmieszarki czy żurawie. Optymalizacja rozstawu osi oraz zwisów wpływa na stabilność pojazdu podczas jazdy w terenie i przy nierównomiernym obciążeniu. Dodatkowe elementy, takie jak stalowe odbojnice czy osłony komponentów podwozia, chronią newralgiczne układy przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Układy napędowe - szeroki zakres mocy

Arocs oferuje trzy główne jednostki napędowe - zakres mocy od 240 do 625 KM pozwala na precyzyjne dopasowanie pojazdu do konkretnego zastosowania. Jednostki te zostały zoptymalizowane pod kątem zużycia paliwa i pracy w trudnych warunkach, a dedykowane mapy silnika wspierają jazdę w terenie. Zastosowanie zautomatyzowanych skrzyń biegów PowerShift 3 oraz PowerShift Advanced z trybami Offroad i Offroad+ umożliwia płynne przeniesienie momentu obrotowego nawet w wymagających warunkach gruntowych. Dostępność konfiguracji napędowych 4x4,

6x6, 8x6 i 8x8 znacząco zwiększa uniwersalność pojazdu. Istotnym elementem jest także możliwość doboru przełożeń mostów napędowych, co pozwala dostosować charakterystykę pracy pojazdu do rodzaju wykonywanych zadań.

Dzielność terenowa i rozwiązania trakcyjne

Arocs został zaprojektowany z myślą o pracy poza utwardzonymi drogami. Blokady mechanizmów różnicowych oraz funkcja „traction offroad” umożliwiają skuteczne ruszanie na grząskim podłożu. Na szczególną uwagę zasługuje system Hydraulic Auxiliary Drive (HAD), czyli hydrostatyczny napęd przedniej osi aktywowany na żądanie. Rozwiązanie to pozwala ograniczyć masę własną pojazdu i zużycie paliwa w porównaniu do stałego napędu na wszystkie koła, zachowując jednocześnie wysoką zdolność pokonywania trudnego terenu.

Integracja z zabudowami i układami roboczymi

Pojazd jest fabrycznie przygotowany do współpracy z różnymi typami zabudów. Obejmuje to zarówno rozwiązania konstrukcyjne, jak i elektroniczne - w tym interfejsy CAN oraz przygotowane funkcje sterujące w oprogramowaniu. Dostępne są pompy hydrauliczne o wysokiej wydajności, umożliwiające zasilanie urządzeń roboczych. Elementy zawieszenia, w tym aktywne stabilizatory, zostały dosto-



Arocs oferuje trzy główne jednostki napędowe - zakres mocy od 240 do 625 KM pozwala na precyzyjne dopasowanie pojazdu do konkretnego zastosowania.

sowane do pracy z zabudowami o wysokim środku ciężkości. Jednocześnie optymalizacja masy podwozia przekłada się na zwiększoną ładowność.

Kabina i środowisko pracy operatora

Arocs oferuje szeroką gamę kabin dostępnych w długościach od 1,7 do 2,3 m. Wysoka pozycja kierowcy poprawia widoczność, co jest istotne w pracy na placu budowy. Wyposażenie obejmuje m.in. pneumatyczne fotele, system Multimedia Cockpit Interactive 2 oraz rozwiązania kamerowe, takie jak MirrorCam i system 360°. Materiały wykończeniowe są odporne na zabrudzenia i intensywną eksploatację.

Systemy bezpieczeństwa w środowisku budowlanym

Wśród dostępnych systemów znajdują się Active Brake Assist 6, Active Sideguard Assist oraz zaawansowane systemy kamerowe. Rozwiązania te zwiększają bezpieczeństwo pracy w ograniczonej przestrzeni i przy ograniczonej widoczności.

Systemy kontroli trakcji i stabilizacji wspierają jazdę na pochyłościach oraz w trudnym terenie, a dodatkowe funkcje ułatwiają manewrowanie i obsługę pojazdu w warunkach budowy.

Arocs SLT - transport ponadnormatywny

Wersja Arocs SLT została zaprojektowana do transportu najcięższych ładunków. Standardowo umożliwia pracę z zestawami o masie całkowitej do 250 t, a w konfiguracjach specjalnych nawet do 500 t. Pojazd znajduje zastosowanie m.in. w transporcie transformatorów, turbin czy maszyn górniczych. Jego konstrukcja pozwala na pracę zarówno na drogach publicznych, jak i w trudnym terenie.

Różnorodność konfiguracji

Arocs obejmuje pełne spektrum konfiguracji - od pojazdów dwuosiowych po czterosiowe, w układach napędowych od 4x2 do 8x8. Tak szeroka oferta pozwala dopasować pojazd do niemal każdego zastosowania w segmencie budowlanym.

36 miesięcy gwarancji - zmiana standardu na rynku

Rozszerzenie gwarancji do 36 miesięcy na ładowarki teleskopowe Magni oferowane przez Riwal Poland to nie tylko zmiana w ofercie handlowej, ale sygnał zmieniających się standardów na rynku maszyn roboczych.

Dotychczas w segmencie ładowarek teleskopowych standardowe okresy gwarancyjne były krótsze i często wymagały dodatkowych rozszerzeń. Wprowadzenie przez Riwal Poland 36-miesięcznej gwarancji w standardzie dla wszystkich maszyn Magni stanowi wyraźne odejście od dotychczasowej praktyki rynkowej.

Nowe podejście nie ogranicza się jedynie do aspektu handlowego - ma bezpośredni wpływ na sposób planowania inwestycji przez użytkowników. Dłuższy okres ochrony oznacza większą przewidywalność kosztów serwisowych, ograniczenie ryzyka przestojów oraz większą stabilność operacyjną, szczególnie w przypadku intensywnej eksploatacji sprzętu.

Wprowadzenie 36-miesięcznej gwarancji w standardzie można postrzegać jako element budowania przewagi konkurencyjnej zarówno przez producenta, jak i dilerów. W warunkach rosnących wymagań rynku oraz presji na efektywność kosztową, użytkownicy coraz częściej zwracają uwagę na długoterminowe aspekty eksploatacji.

Dłuższa gwarancja, połączona z rozwiniętą siecią serwisową, może ograniczyć ryzyko operacyjne i zwiększyć atrakcyjność inwestycji w nowy sprzęt. Jednocześnie stanowi sygnał, że producenci są gotowi brać większą odpowiedzialność za trwałość i niezawodność swoich rozwiązań.

Silne zaplecze Riwal Poland

Spółka Riwal Poland funkcjonuje jako jeden z czołowych dostawców podestów ruchomych i ładowarek teleskopowych w Polsce, pełniąc jednocześnie rolę wyłącznego dealera i partnera serwisowego marki Magni w sektorze budownictwa.

Istotnym elementem wzmacniającym ofertę spółki przynależność do grupy Boels. Dzięki temu Riwal korzysta z rozbudowanej infrastruktury logistycznej i serwisowej o zasięgu europejskim, co przekłada się na wysoką dostępność maszyn, części zamiennych oraz wsparcia technicznego.

Grupa Boels dysponuje jedną z najnowocześniejszych - w obszarze wynajmu - flot sprzętu budowlanego w Europie. Kontekst ten ma znaczenie również dla użytkowników

ładowarek teleskopowych - oznacza bowiem dostęp do sprawdzonych standardów operacyjnych, rozwiniętych procedur serwisowych oraz zaplecza umożliwiającego szybkie reagowanie w przypadku awarii lub potrzeby przeglądów. W praktyce rozszerzona gwarancja do 36 miesięcy jest więc wsparta realnym systemem obsługi, a nie jedynie deklaracją formalną.

Znaczenie rynku polskiego dla Magni

Producent ładowarek teleskopowych Magni konsekwentnie rozwija swoją obecność w Europie, traktując Polskę jako jeden z kluczowych rynków w regionie. – *Polska jest dla nas kluczowym rynkiem, nie tylko ze względu na jej rozwój, ale także strategiczne położenie w Europie Środkowo-Wschodniej* – podkreśla Riccardo Magni, prezes i właściciel firmy.

Firma inwestuje zarówno w rozwój oferty produktowej, jak i w infrastrukturę, czego przykładem jest rozwój struktur regionalnych. Działania te mają na celu skrócenie czasu dostaw, poprawę dostępności części oraz zwiększenie jakości wsparcia technicznego.

Parametry techniczne i linie produktowe maszyn

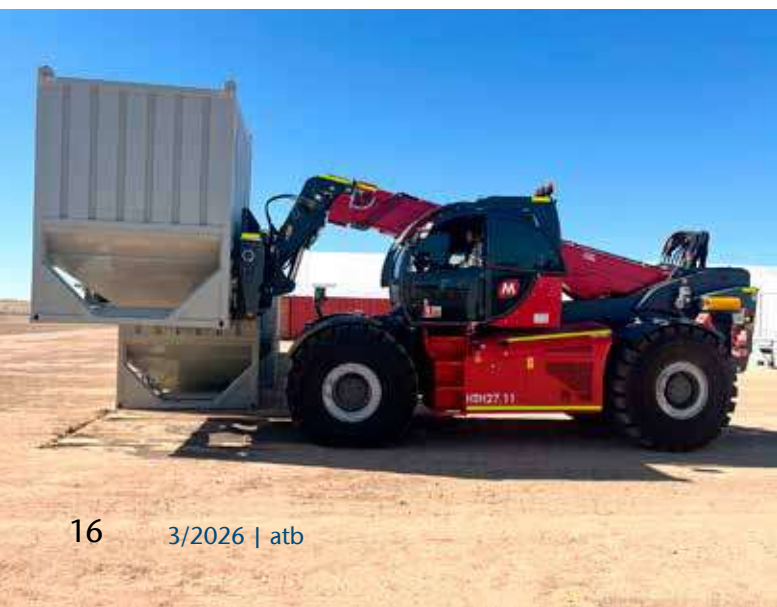
Oferta ładowarek teleskopowych Magni obejmuje trzy główne linie produktowe - RTH, TH oraz HTH - które odpowiadają na zróżnicowane potrzeby użytkowników w budownictwie, przemyśle oraz logistyce.

Seria TH to maszyny o sztywnej i prostej konstrukcji. Niezawodne i zwrotne ładowarki teleskopowe

gwarantują wydajną i intuicyjną obsługę. Kompaktowe i szybkie, są idealne do logistyki i lekkiego transportu przemysłowego oraz budownictwa. Seria TH okazuje się wszechstronnym sprzymierzeńcem nawet podczas renowacji, dużych imprez, koncertów i inżynierii lądowej lub przemysłowej. Oferuje wysokość podnoszenia od 3 do 24 m oraz udźwig od 3 do 7 t.

Seria RTH obejmuje ładowarki teleskopowo-obrotowe, które łączą funkcje ładowarki, dźwigu i podestu roboczego. Maszyny te osiągną udźwigi od 5 do 13 t i wysokość podnoszenia od 18 do 51 m. Gama RTH sprawdza się w sektorze budowlanym jak i parku maszyn do wynajmu, wyrażając swój potencjał w sektorze przemysłowym oraz budownictwie. Jest również bardzo dobrym rozwiązaniem do prac przy budowie dróg, wiaduktów, prac przy terenach zielonych i leśnych, zapewniając wysoką wydajność. Ponadto, dzięki systemowi RFID, maszyny rozpoznają osprzęt i automatycznie ustawia odpowiednie urządzenia zabezpieczające oraz związany z nimi diagram obciążenia ukazując udźwig maszyny w sposób aktywny.

Z kolei seria HTH to maszyny heavy-duty do najbardziej wymagających zastosowań z ciężkimi ładunkami oferując znakomitą wydajność, łącząc moc, przyczepność i udźwig, aby sprostać najbardziej wymagającym wyzwaniom. Sprawdzone w ciężkich pracach, nie boją się przenosić nawet najcięższych ładunków - modele o udźwigu od 10 do 50 t oraz wysokości od 10 do 14 m.



MAN

TGS 41.480 - ciężki zawodnik do pracy w najtrudniejszych warunkach

Model MAN TGS 41.480 w konfiguracji 8x8 to pojazd zaprojektowany z myślą o wymagającym sektorze budowlanym, gdzie kluczowe znaczenie mają trwałość, mobilność terenowa oraz wysoka ładowność. Przedstawiamy szczegółową charakterystykę tej konstrukcji wraz z rozwiązaniami technicznymi i wyposażeniem.

MAN TGS 41.480 8x8 BB CH to 4-osiowy pojazd ciężarowy o stałym napędzie na wszystkie osie, zaprojektowany z myślą o pracy w sektorze budowlanym. Układ napędowy 8x8 umożliwia efektywne poruszanie się w trudnym terenie, w tym na placach budowy, drogach gruntowych czy w warunkach ograniczonej przyczepności. Główny rozstaw osi wynosi 2,98 m, co wskazuje na zwartą konstrukcję sprzyjającą manewrowaniu w ograniczonej przestrzeni roboczej. Pojazd wyposażono w kabinę NN dostosowaną do pracy w warunkach intensywnej eksploatacji.

Układ napędowy i osi

Sercem pojazdu jest silnik MAN D2676 LFAY spełniający normę emisji spalin Euro 6e. Jednostka generuje moc 353 kW (480 KM) oraz maksymalny moment obrotowy 2450 Nm. Takie parametry pozwalają na efektywne przenoszenie dużych obciążeń oraz pracę w trudnym terenie bez utraty dynamiki. Za przeniesienie napędu odpowiada zautomatyzowana skrzynia biegów MAN TipMatic 12.28 OD, oferująca 12 przełożeń do przodu oraz 2 biegi wsteczne. Układ ten współpracuje z przekładnią rozdzielczą MAN G252, wyposażoną w tryb drogowy i terenowy, co umożliwia dostosowanie charakterystyki jazdy do aktualnych warunków pracy. Stały napęd na wszystkie osie stanowi kluczowy element konstrukcji, zwiększając przyczepność i sta-

bilność pojazdu w wymagającym środowisku roboczym.

Zawieszenie i właściwości terenowe

Jednym z istotnych elementów technicznych pojazdu jest zastosowanie zawieszenia Hendrickson. Producent oferuje tutaj rozwiązanie elastomerowe, które stanowi alternatywę dla klasycznych zawieszek mechanicznych oraz pneumatycznych stosowanych w pojazdach budowlanych. Zawieszenie elastomerowe charakteryzuje się zwiększoną odpornością na przeciążenia oraz uproszczoną konstrukcją, co może przekładać się na mniejsze wymagania serwisowe. W warunkach terenowych istotna jest również zdolność do absorpcji nierówności oraz utrzymania stabilności pojazdu przy dużych obciążeniach. Dodatkowo pojazd wyposażono w tryb „rozkołysania”, który wspomaga wyjazd z trudnych sytuacji terenowych, takich jak grząskie podłoże.

Systemy wspomagające i bezpieczeństwo

MAN TGS 41.480 został wyposażony w szereg systemów zwiększających bezpieczeństwo i komfort pracy kierowcy. System ABS w wersji Offroad dostosowany jest do jazdy poza drogami utwardzonymi. Istotnym elementem jest również hamulec kierujący, który ułatwia manewrowanie w ograniczonej



Czteroosiowy układ napędowy 8x8 zapewnia wysoką mobilność poza drogami utwardzonymi.

przestrzeni, co ma szczególne znaczenie na placach budowy. System MAN EasyStart zapobiega stacjanii się pojazdu podczas ruszania na wzniesieniach.

Na uwagę zasługuje także panel sterowania MAN EasyControl, umożliwiający obsługę wybranych funkcji pojazdu z zewnątrz, przy otwartych drzwiach kabiny. Rozwiązanie to zwiększa funkcjonalność podczas prac załadunkowych i rozładunkowych.

Wyposażenie i ergonomia pracy

Pojazd wyposażono w elementy konstrukcyjne i użytkowe dostosowane do intensywnej eksploatacji.

Zderzak stalowy, trzyczęściowy, zwiększa odporność na uszkodzenia mechaniczne, natomiast wahadłowy stopień wejściowy poprawia dostęp do kabiny w trudnych warunkach.

Komfort pracy kierowcy wspiera zawieszenie kabiny oraz osłona przeciwsłoneczna przedniej szyby. Wnętrze kabiny wyposażono w zmywalną wykładzinę drzwi, co ułatwia utrzymanie czystości w środowisku budowlanym.

Dodatkowe elementy, takie jak stopień konstrukcyjny z uchwytem na dachu kabiny po stronie kierowcy, zwiększają funkcjonalność pojazdu podczas codziennej eksploatacji.

MAGNI
36 MIESIĘCY GWARANCJI
NA NOWE ŁADOWARKI MAGNI
ZAKUPIONE OD
RIWAL
www.rival.com sprzedaz@rival.com +48 881 077 179

Platforma transportowa GEDA 1500 Z/ZP podczas pracy na budowie Buchner House w Passau.



Geda

2000 kg udźwigu i 100 m wysokości

Rewitalizacja historycznej zabudowy w ścisłej tkance miejskiej wymaga nie tylko precyzyjnej koordynacji, ale także wydajnej logistyki pionowej. Podczas realizacji nowego budynku Buchner House w Passau kluczową rolę odegrała platforma transportowa Geda - model 1500 Z/ZP, przystosowany do transportu materiałów i osób.

Buchner House - charakterystyczny, żółty narożny budynek z 1877 r. przy Ludwigsplatz w Passau - przez dekady współtworzył panoramę tzw. „miasta trzech rzek”. Ze względu na zły stan techniczny został rozebrany w 2023 r., a w jego miejscu powstał nowy obiekt o funkcji mieszanej, architektonicznie nawiązu-

jący do historycznego pierwowzoru. Na końcowym etapie realizacji inwestycji w centrum miasta transport materiałów - od wielkogabarytowych płyt gips-karton, przez umywalki, po palety cegieł o masie kilku ton - realizowano przy użyciu platformy Geda 1500 Z/ZP, dostarczonej i zamontowanej we współpracy z Beutlhauser Group.

Instalacja w warunkach śródmiejskich

W fazie stanu surowego wykonawca zdecydował się na wykorzystanie systemów dostępu wysokościowego Geda. Specyfika lokalizacji - ograniczona przestrzeń i istniejące rusztowanie - wymagała zastosowania niestandardowego rozwiązania

montażowego. Maszt urządzenia zakotwiono bezpośrednio w ścianie betonowej, wykorzystując rury rusztowaniowe o długości 3 m. Pozwoliło to uzyskać stabilne i bezpieczne połączenie. Pomimo utrudnionych warunków, montaż całego systemu został ukończony w ciągu jednego dnia. Platforma wspierała realizację inwestycji przez 9 miesięcy. ■

Triangle Tyre

Wzmocnienie w segmencie OTR

Europejska centrala Triangle Tyre ogłosiła powołanie Federico Parmezana na stanowisko European OTR Technical Manager. Decyzja wpisuje się w strategię wzmocnienia zaplecza technicznego producenta w Europie oraz dalszego rozwoju segmentu opon Off-The-Road.

Zakres jego odpowiedzialności obejmuje ścisłą współpracę z krajowymi partnerami w całej Europie, monitorowanie osiągnięć produktów w warunkach eksploatacyjnych oraz zapewnienie wsparcia aplikacyjnego w terenie. Dodatkowo będzie on uczestniczył w rozwoju i poszerzaniu europejskiego portfolio opon OTR, wspierając działania biznesowe oraz promując możliwości, jakie oferuje gama Triangle w segmencie opon do zastosowań

pozagrodowych. Istotnym elementem jego pracy ma być również budowanie nowych partnerstw strategicznych. Federico Parmesan, bazujący we Włoszech, posiada ponad 30 lat doświadczenia w branży oponiarskiej. Swoją karierę rozwijał w firmie Marangoni, gdzie zajmował różne stanowiska w Dziale Earthmoving, koncentrując się na zastosowaniach opon Off-The-Road. W tym czasie zdobył szeroką wiedzę w zakresie osiągnięć produktów oraz wymagań klientów. ■

Bosch Rexroth/Kawasaki

Połączenie sił w obszarze off-highway i wodoru

Bosch Rexroth AG oraz Kawasaki Heavy Industries zapowiedziały strategiczną współpracę w sektorze maszyn off-highway. Partnerstwo ma koncentrować się na rozwoju inteligentnych maszyn budowlanych, integrujących hydraulikę, elektryfikację, oprogramowanie oraz technologie wodorowe.

Współpraca ma połączyć doświadczenie Bosch Rexroth w zakresie systemowej integracji, elektroniki, oprogramowania i napędów elektrycznych z kompetencjami Kawasaki w obszarze precyzyjnej hydrauliki i systemów koparek. Celem jest opracowanie inteligentnych koncepcji maszyn odpowiadających na wyzwania związane z automatyzacją, cyfryzacją oraz transformacją energetyczną. Segment koparek, odpowiadający za

około 50% rynku maszyn budowlanych, został wskazany jako kluczowy obszar współpracy. Planowane jest łączenie hydraulicznych komponentów Kawasaki z zaawansowanymi systemami sterowania i napędami Bosch Rexroth, co ma umożliwić rozwój bardziej wydajnych i bezpiecznych maszyn. Partnerzy deklarują również rozwój rozwiązań wodorowych, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy przy stacjach tankowania wodoru. ■

Kubota

Retrofit elektryczny dla KX019-4e i U27-4e

Kubota Corporation wprowadza na rynek rozwiązanie retrofit umożliwiające konwersję koparek spalinowych na napęd elektryczny. Nowy system przeznaczony jest dla modeli Kubota KX019-4 (1,8 t) oraz Kubota U27-4 (2,5 t), oferując użytkownikom elastyczną alternatywę pomiędzy silnikiem wysokoprężnym a modułowym pakietem baterii.



Kubota rozpoczęła prace nad elektryfikacją już w 2012 r., prezentując prototyp 2,5-tonowej koparki elektrycznej podczas targów Intermat. Obecne rozwiązanie stanowi kolejny etap tej strategii - zamiast wprowadzać wyłącznie nowe modele elektryczne, producent oferuje możliwość konwersji istniejących maszyn. System retrofit polega na zastąpieniu standardowej jednostki wysokoprężnej modułowym pakietem baterii. Alternatywnie, maszyna może zostać wyposażona w pakiet akumulatorów już przy zakupie, z możliwością późniejszego

powrotu do napędu Diesla. Takie podejście odpowiada na jedną z głównych barier w adopcji elektrycznych maszyn budowlanych - wysokie koszty początkowe oraz obawy związane z ograniczoną uniwersalnością.

Redukcja kosztów eksploatacji

Brak silnika spalinowego oraz związanych z nim podzespołów (układ paliwowy, filtry, oleje, elementy wydechowe) oznacza uproszczenie obsługi serwisowej. Czas przeglądów ulega skróceniu, a koszty eksploatacyjne - obniżeniu. Dodat-

kowo energia elektryczna jest zazwyczaj tańsza niż paliwa kopalne, co w połączeniu z mniejszą liczbą części zużywalnych wpływa na całkowity koszt posiadania (TCO).

Cicha praca i zastosowania miejskie

Jednym z kluczowych atutów wersji elektrycznej jest niski poziom hałasu przy stanowisku operatora w porównaniu z odpowiednikiem Diesla. Ułatwia to komunikację na placu budowy i zwiększa bezpieczeństwo. Cicha praca umożliwia również wydłużenie czasu realizacji

zadań w środowisku miejskim oraz pracę w obiektach zamkniętych. Rozwiązanie odpowiada na rosnące wymagania dotyczące ograniczenia hałasu i emisji w centrach miast.

Dopasowanie do realnych warunków pracy

Kubota zwraca uwagę, że wiele mini-koparek pracuje średnio mniej niż 2 h dziennie. Czas pracy pakietu akumulatorów został dopasowany do tego profilu użytkownika. Możliwość doładowywania w ciągu dnia pozwala elastycznie wydłużyć czas operacyjny. ■

Volvo CE

Przejęcie firmy Swecon

Volvo Construction Equipment sfinalizowało przejęcie spółki Swecon, należącej dotychczas do Lantmännen. Transakcja obejmuje pięć rynków europejskich oraz pełen zakres działalności handlowo-serwisowej.

Volvo Construction Equipment poinformowało o zakończeniu procesu przejęcia spółki Swecon od grupy Lantmännen. Transakcja została sfinalizowana 31 stycznia 2026 r., po uzyskaniu wymaganej zgody regulacyjnej Komisji Europejskiej. Porozumienie pomiędzy stronami ogłoszono w czerwcu 2025 r. i od tego momentu trwa proces

formalny związany z zatwierdzeniem przejęcia. Obecnie Swecon w pełni wchodzi w struktury Volvo CE. Zakres przejęcia obejmuje działalność Swecon w Szwecji, Niemczech, Estonii, Łotwie i Litwie. Wraz z transakcją do Volvo CE przechodzi cała infrastruktura operacyjna - biura, zaplecze warsztatowe, działalność w zakresie wynajmu maszyn, sprzedaży

nowych i używanych jednostek, usług posprzedażowych oraz wsparcia technicznego.

Strategiczne wzmocnienie sprzedaży detalicznej

Przejęcie obejmuje pełen zakres działalności Swecon, w tym sprzedaż produktów i usług, wynajem maszyn, obsługę posprzedażo-

wą oraz wsparcie techniczne. Do struktur Volvo CE dołącza około 1400 pracowników. Z perspektywy producenta jest to krok strategiczny, którego celem jest wzmocnienie bezpośredniej obecności w kluczowych rynkach europejskich. Firma podkreśla, że sprzedaż detaliczna ma stać się kluczowym elementem działalności Volvo CE w Europie. ■





Poldren/Hyundai

Cztery koparki i jedna decyzja

Poldren, czyli rodzinna firma z Augustowa konsekwentnie rozwija park maszynowy, stawiając na sprawdzone rozwiązania techniczne i długofalową współpracę z dilerem. Zakup czwartej maszyny marki Hyundai to efekt kilku lat doświadczeń w realnych warunkach prac drogowych i ziemnych. Zobaczmy jak obecnie wygląda park maszynowy Poldren, prezentowany już na naszych łamach atb.

W Augustowie, na północno-wschodnich krańcach kraju, Przedsiębiorstwo Robót Ziemnych Poldren od ponad trzech dekad realizuje inwestycje drogowe i ziemne. Firma powstała w 1992 r., a w 2018 r. ste-

ry przejął po ojcu Maciej Masiewicz. Dziś rozwój przedsiębiorstwa w dużej mierze opiera się na świadomych inwestycjach w park maszynowy. – *Stale szukamy możliwości rozwoju. Na początku 2020 roku rozglądaliśmy się za nowymi maszynami,*

a po serii testów wybór padł na dwie mocne koparki marki Hyundai. Dzięki świetnej współpracy z dilerem - firmą Amago, mogłem dokonać świadomego i przemyślanego wyboru – mówi Maciej Masiewicz, właściciel i prezes zarządu Poldren-u.

Sprawdzony duet w codziennej pracy

Pierwszym krokiem były dwie koparki kołowe: HW140A oraz HW160A. Maszyny od początku pracowały przy robotach ziemnych i drogowych, przygotowaniu infrastruktury pod dalszą zabudowę oraz przy modernizacjach istniejących obiektów w Augustowie. Trafiły do firmy tuż przed okresem pandemii, który dla branży budowlanej był czasem dużej niepewności. Z perspektywy kilku lat eksploatacji decyzja okazała się trafna. – *Koparki od Amago okazały się strzałem w dziesiątkę. W naszej firmie mamy zasadę, że maszyną pracuje zawsze jeden ustalony operator i jest za nią odpowiedzialny. Brali oni udział w testach, a dzisiaj przyznają, że maszyny sprostały wszystkim ich wymaganiom i oczekiwaniom* – podkreśla Maciej Masiewicz.

Koparka gąsienicowa HX235A LCR podczas pracy przy robotach ziemnych w Augustowie.



Kompaktowa siła - R80CR-9A

Po kilku latach bezproblemowej eksploatacji zapadła decyzja o dalszej rozbudowie floty. W 2024 r. do firmy trafiła koparka gąsienicowa R80CR-9A. To jedna z największych koparek kompaktowych w ofercie marki Hyundai, zaprojektowana z myślą o pracy w ograniczonej przestrzeni. Model R80CR-9A wyróżnia się minimalnym promieniem obrotu tyłu maszyny, co pozwala na bezpieczne manewrowanie w ciasnej zabudowie miejskiej i wąskich pasach drogowych. Producent wyposażył ją w wydajny układ hydrauliczny oraz szybkie cykle pracy, co przekłada się na sprawną realizację nawet wymagających zadań. Operator ma do dyspozycji przestronną kabinę z w pełni regulowanym fotelem w standardzie. Maszyna może być wyposażona opcjonalnie w gąsienice stalowe, długie ramie, swing cylinder, zawór podtrzymujący obciążenie siłownika lemieszka oraz trzecie pomocnicze przewody hydrauliczne. Taka konfiguracja umożliwia precyzyjne dopasowanie do specyfiki robót

ziemnych i infrastrukturalnych realizowanych przez Poldren.

HX235A LCR - inwestycja większego kalibru

Rok 2025 przyniósł kolejną inwestycję - zakup koparki gąsienicowej HX235A LCR. To maszyna klasy średniej, przeznaczona do cięższych prac ziemnych, która od razu została skierowana do najbardziej wymagających zadań w firmie. HX235A LCR napędzana jest silnikiem wysokoprężnym Cummins B6.7 spełniającym normę emisji spalin Stage V. Jednostka ta zapewnia zgodność z aktualnymi wymogami środowiskowymi przy zachowaniu wysokiej efektywności pracy. Maszyna została wyposażona w szereg rozwiązań wspierających operatora i zwiększających bezpieczeństwo: automatyczne wyłączenie silnika, automatyczną blokadę bezpieczeństwa, ulepszoną widoczność z kabiny oraz tryb podnoszenia z wskaźnikiem Eco. Pakiet tych funkcji ma bezpośredni wpływ na ograniczenie zużycia paliwa, poprawę kontroli nad maszyną i stabilność podczas pod-



Maciej Masiewicz.

noszenia ładunków. Jak podkreśla właściciel firmy, nowa koparka: – *momentalnie zwiększyła wydajność i zdynamizowała cykle codziennego działania. Decyzja o zakupie czwartej maszyny tej samej marki nie była przypadkowa. Rozstrzygnięcie mogło być tylko jedno, Hyundai mnie nie zawiodł. Dużą rolę miał w tym przedstawiciel Amago - Przemysław Szaciłowski - który nie tylko brał udział w sprzedaży kolejnych maszyn, ale jest ze mną w stałym kontakcie. Dzięki temu mam pewność, że jestem poważnie traktowany i nie zostaną pozostawiony sam w przy-*

padku jakichkolwiek problemów – zaznacza Maciej Masiewicz. Dziś we flocie Poldrenu pracują cztery koparki ze znakiem Hyundai: R80CR-9A, HW140A, HW160A oraz HX235A LCR. To zestaw pozwalający realizować zarówno precyzyjne roboty w zwartej zabudowie, jak i ciężkie prace ziemne wymagające większej mocy i stabilności. – Sześć lat temu dokonaliśmy świetnego wyboru. Dzisiaj jestem przekonany, że w przypadku dalszej modernizacji naszej floty Hyundai będzie oczywistym wyborem – podsumowuje właściciel firmy.

Nooteboom/Rheinmetall

Nowy etap rozwoju transportu ciężkiego dla wojska

W obliczu rosnącego zapotrzebowania na transport ciężkiego sprzętu wojskowego w Europie, Rheinmetall oraz Nooteboom Trailers nawiązały strategiczną współpracę, której celem jest opracowanie i wdrożenie nowej generacji zestawów do przewozu pojazdów wojskowych.

Centralnym elementem współpracy jest opracowanie zintegrowanych zestawów HET (Heavy Equipment Transporter), składających się z wojskowych ciągników siodłowych Rheinmetall MAN Military Vehicles oraz specjalistycznych naczeopracowanych przez Nooteboom. Projektowane zestawy mają być zdolne do transportu ciężkich pojazdów wojskowych, zarówno gąsienicowych, jak i kołowych. Dotyczy to m.in. czołgów, pojazdów inżynier-

rynych oraz wozów zabezpieczenia technicznego. Konstrukcja naczeopracowane będzie uwzględniała wysoką nośność, stabilność podczas transportu oraz możliwość operowania w warunkach terenowych. Choć szczegółowe parametry techniczne opracowywanych zestawów nie zostały ujawnione, można - w oparciu o dotychczasowe doświadczenie Nooteboom - zakładać zastosowanie rozwiązań takich jak wieloosiowe układy jezdne, hydrauliczne systemy obniżania pokładu

czy modułowa budowa umożliwiająca dostosowanie konfiguracji do różnych typów ładunków.

Istotnym elementem będzie również kompatybilność zestawów z wymaganiami wojskowymi, w tym zdolność do szybkiego załadunku i rozładunku oraz odporność na trudne warunki eksploatacyjne.

Produkcja i rozwój technologii

Zgodnie z założeniami partnerstwa, produkcja nowych zestawów HET

ma być realizowana w Rumunii. Lokalizacja ta wpisuje się w strategię wzmocnienia europejskiego przemysłu obronnego oraz zwiększania jego odporności i niezależności. Współpraca zakłada nie tylko produkcję, ale również wspólny rozwój technologii oraz ich dalszą industrializację. Dla Nooteboom oznacza to możliwość rozszerzenia działalności w segmencie wojskowym, natomiast dla Rheinmetall - uzupełnienie oferty o zaawansowane rozwiązania transportowe.





Rynek koparek używanych

Więcej transakcji, niższe ceny za starsze maszyny

Rynek używanych koparek mobilnych w Europie w IV kwartale 2025 r. wszedł w fazę wyraźnego ożywienia sprzedażowego, jednak przy jednoczesnym spadku mediany cen i przesunięciu struktury popytu w stronę starszych, bardziej wypracowanych maszyn. Dane z raportu Ritchie Bros. wskazują, że nabywcy coraz częściej wybierali jednostki o większym przebiegu, stawiając na dostępność i relację ceny do możliwości eksploatacyjnych.

Z danych ofertowych (Mascus) wynika, że średnia liczba koparek wystawionych na sprzedaż w IV kwartale 2025 r. była o 3% niższa niż w analogicznym okresie 2024 r. Jednocześnie liczba zapytań zakupowych - obejmujących kontakt mailowy i telefoniczny ze sprzedawcami - wzrosła o 4% r/r. Największym zainteresowaniem cieszyły się maszyny marki Volvo, a w dalszej kolejności Caterpillar i Liebherr. Najaktywniejszym rynkiem pod względem zapytań były Niemcy, następnie Holandia i Szwecja. Oznacza to, że mimo nieznacznie ograniczonej podaży, popyt utrzymywał się na stabilnym poziomie, z tendencją wzrostową pod koniec roku.

Dane aukcyjne: wyraźny wzrost wolumenu sprzedaży

Znacznie bardziej dynamiczny obraz rynku wyłania się z danych sprzedażowych Ritchie Bros. W IV kwartale 2025 r. liczba sprzedanych koparek była o 24% wyższa niż rok wcześniej.

Jednocześnie mediana ceny spadła z 32 635 EUR w IV kwartale 2024 r. do 26 967 EUR w IV kwartale 2025 r., co oznacza obniżkę o 17% r/r. Spadek cen nie był jednak wynikiem pogorszenia koniunktury, lecz zmiany struktury sprzedawanych maszyn.

Mediana wieku sprzedanych koparek wzrosła z 10 do 13 lat, natomiast mediana przebiegu zwiększyła się z 8305 do 9294 h. Oznacza to, że w IV kwartale 2025 r. nabywcy decydowali się na jednostki starsze i bardziej wypracowane, co bezpośrednio przełożyło się na niższą medianę cenową.

Taka kombinacja - wyższy wolumen sprzedaży, niższa cena medianowa, większy wiek i przebieg - wskazuje na przesunięcie preferencji w kierunku maszyn użytkowych o sprawdzonej trwałości, zapewniających relatywnie niski próg wejścia inwestycyjnego.

Polska liderem zakupów

Rynek koparek mobilnych w IV kwartale 2025 r. miał wyraźny regionalny charakter. 46% maszyn sprzedano nabywcom w tym samym kraju, a 48% trafiło do innych państw europejskich. Jedynie 6% sprzedaży stanowił eksport poza Europę.

Najwięcej koparek kupili nabywcy z Polski, następnie z Hiszpanii i Francji. W pierwszej piątce znalazły się również Włochy i Niemcy. W porównaniu z rokiem poprzednim zmieniła się kolejność niektórych rynków, jednak Polska utrzymała pozycję lidera zakupów.

Tak wysoki udział transakcji wewnątrz europejskich można wiązać

ze specyfiką zastosowań koparek mobilnych, które często pracują w projektach infrastrukturalnych i komunalnych, gdzie istotne znaczenie mają kwestie logistyki, serwisu oraz zgodności z lokalnymi przepisami technicznymi i środowiskowymi.

Najczęściej sprzedawane marki

Pod względem liczby sprzedanych jednostek w IV kwartale 2025 r. li-

derami aukcyjnymi były marki Hitachi, Liebherr oraz Komatsu.

Warto zwrócić uwagę na różnicę między rankingiem marek najbardziej poszukiwanych w ogłoszeniach (Volvo, Caterpillar, Liebherr) a markami dominującymi w sprzedaży aukcyjnej (Hitachi, Liebherr, Komatsu). Może to wskazywać na rozbieżność między preferencjami deklarowanymi w zapytaniach a realnie dostępną podażą i finalnie zawieranymi transakcjami. ■



Bobcat

Nowa generacja osprzętu

Firma Bobcat zaprezentowała nową generację świrdrów ziemnych oraz koparek do rowów, rozszerzając jedną z największych ofert osprzętu na rynku maszyn kompaktowych. Nowe linie obejmują po 5 modeli w każdej kategorii i zostały zaprojektowane z myślą o szerokiej kompatybilności z ładowarkami, minikoparkami oraz ładowarkami teleskopowymi producenta.

Nowe świrdry ziemne i koparki do rowów dołączają do rozbudowanej oferty osprzętu Bobcat, która obejmuje zastosowania w budownictwie, kształtowaniu krajobrazu, rolnictwie, rozbiórkach, przetwarzaniu odpadów i transporcie bliskim. Wszystkie maszyny kompaktowe Bobcat projektowane są jako nośniki narzędzi, co pozwala na ich wykorzystanie w zróżnicowanych i wymagających zadaniach dzięki szybkiemu dopasowaniu odpowiedniego osprzętu. Nowe linie osprzętu wykorzystują istniejące kołpaki mocujące stosowane w młotach hydraulicznych Bobcat. Rozwiązanie to umożliwia objęcie kompatybilnością pełnej gamy minikoparek bez konieczności wprowadzania nowych typów mocowań. Wprowadzono również nowe ramy do ładowarek - w wersji mini oraz standardowej - wspólne zarówno dla świrdrów ziemnych, jak i koparek do rowów.

Świrdry ziemne: pięć modeli o przepływie 30-200 l/min

Nowa generacja świrdrów ziemnych obejmuje modele 11H, 28H, 28LH, 33H oraz 55LH. Osprzęt jest kompatybilny z szeroką gamą minikoparek, ładowarek o sterowaniu burtowym i gąsienicowych, małych ładowarek przegubowych, kompaktowych ładowarek kołowych oraz ładowarek teleskopowych Bobcat. Świrdry umożliwiają szybkie i precyzyjne wykonywanie otworów w różnych warunkach gruntowych. Dzięki wydajnemu układowi hydraulicznemu przepływ w zależności od modelu wynosi od 30 do 200 l/min, co pozwala na efektywne zagłębianie wiertła nawet w trudnych podłożach.

Zastosowanie wbudowanego silnika hydraulicznego pozwoliło ograniczyć rozmiary i masę napędu, zmniejszyć liczbę elementów konstrukcyjnych oraz potencjalnych miejsc wycieków. Rozwiązanie to wpływa na trwałość i niezawodność całego zespołu napędowego. Dodatkowo cała jednostka napędowa zagłębia się za wiertłem w otworze, co umożliwia uzyskanie głębokości kopania większej o 30 cm w porównaniu z wcześniejszymi rozwiązaniami. W górnej części napędu zastosowano gniazda węży z kątowymi złączkami, które prowadzą przewody hydrauliczne ku górze, z dala od pokrywy silnika maszyny bazowej. Ułatwia to pracę w ograniczonej przestrzeni



Świrder ziemny Bobcat serii LH z diodowym systemem naprowadzania podczas wiercenia otworu.

oraz umożliwia swobodne zagłębianie napędu w wykonywanym otworze. Modele 28LH oraz 55LH wyposażono w innowacyjny diodowy system naprowadzania zintegrowany z pokrywą napędu. Układ zapewnia operatorowi jednoczesny wgląd w położenie na-



Koparka do rowów LT120 HD w trakcie wykonywania wykopu o głębokości 1,5 m.

peđu i wykonywany otwór. Przy prawidłowym ustawieniu świrdra wyświetlane jest pełne zielone koło. W przypadku odchylenia pojawiają się diody zielone i czerwone, przy czym zielone wskazują kierunek korekty, co umożliwi szybkie i precyzyjne wyśrodkowanie narzędzia.

Koparki do rowów: głębokość 45-150 cm i regulacja ustawień

Nowa generacja koparek do rowów obejmuje modele LT90, LT90 HD, LT120, LT120 HD oraz LT150 HD. Po raz pierwszy osprzęt ten będzie dostępny również do minikoparek Bobcat. Zakres głębokości kopania wynosi od 45 cm do 1,5 m, co pozwala dobrać odpowiedni model do zadań instalacyjnych i infrastrukturalnych o różnej skali. Dostępne są różne typy łańcuchów dostosowane do specyfiki podłoża i wymagań aplikacyjnych. Konstrukcja przewiduje wydajny układ czyszczenia z solidnym sprężynowym skrobakiem, który pozostaje w stałym kontakcie z dnem wykopu.

Zapewnia to skuteczne usuwanie urobku i pozostawienie czystego, równo wyprofilowanego rowu bez konieczności wykonywania dodatkowych przejazdów. Skrobak można łatwo złożyć, gdy nie jest wymagany. Zastosowana przekładnia planetarna odpowiada za wysoki moment obrotowy i dużą moc wyjściową, co ma kluczowe znaczenie podczas pracy w trudnych warunkach gruntowych. Rozwiązanie to zwiększa trwałość układu napędowego oraz wpływa na wydłużenie jego żywotności. Regulowana płoza umożliwia pracę na 4 różnych głębokościach kopania. Operator może szybko wybrać odpowiednie ustawienie w zależności od wymagań zadania. Dodatkowo dostępna funkcja przesuwu bocznego pozwala na przesunięcie ramy koparki do rowów w bok, co ułatwia pracę w ograniczonej przestrzeni, wzdłuż fundamentów, krawężników i innych stałych elementów infrastruktury.

HiPer XR podnosi standardy pomiarów GNSS

Precyzja, na której można polegać - tak producent opisuje najnowszy odbiornik GNSS HiPer XR. Urządzenie zaprojektowano z myślą o pracy w wymagających warunkach terenowych, gdzie liczy się zarówno dokładność RTK, jak i odporność na zakłócenia sygnału.

Topcon Positioning Systems wprowadza model HiPer XR jako rozwiązanie przeznaczone dla profesjonalistów z branży geodezyjnej i budowlanej, którzy oczekują wysokiej powtarzalności wyników oraz stabilnej pracy w środowiskach narażonych na zakłócenia. Urządzenie zaprojektowano z myślą o zapewnieniu dokładności RTK przy jednoczesnym uproszczeniu procedur pomiarowych. HiPer XR ma konstrukcję o masie poniżej 1 kg, co przekłada się na łatwość transportu i pracy w terenie. Obudowa została przystosowana do pracy w trudnych warunkach środowiskowych, typowych dla placów budowy i prac infrastrukturalnych. Producent podkreśla, że urządzenie łączy wytrzymałość z mobilnością, co w praktyce oznacza możliwość całodziennego pracy bez nadmiernego obciążenia operatora.

Technologia TILT bez kalibracji

Jednym z kluczowych elementów konstrukcji jest technologia TILT - Topcon Integrated Leveling Technology. System ten umożliwia wykonywanie dokładnych pomiarów końcówką tyczki przy wychyleniu do 60°, bez konieczności kalibracji oraz bez podatności na zakłócenia

magnetyczne. W praktyce oznacza to możliwość prowadzenia pomiarów w miejscach, gdzie utrzymanie tyczki w idealnym pionie jest utrudnione, np. przy przeszkodach terenowych czy w pobliżu konstrukcji stalowych. Rozwiązanie to eliminuje przestoje związane z okresową kalibracją czujników oraz zmniejsza ryzyko błędów wynikających z wpływu pola magnetycznego. W środowiskach budowlanych, gdzie obecność metalu i instalacji technicznych jest powszechna, odporność na interferencje magnetyczne ma istotne znaczenie dla wiarygodności wyników.

Stabilność sygnału w warunkach zakłóceń

HiPer XR wyposażono w technologię monitorowania i ograniczania interferencji GNSS, obejmującą funkcje anti-jamming oraz anti-spoofing. System analizuje jakość sygnału satelitarne i przeciwdziała wpływowi zakłóceń, co pozwala utrzymać stabilność pomiarów nawet w środowiskach o podwyższonym poziomie emisji radiowej. Obsługa wielu konstelacji satelitarnych umożliwia jednocześnie śledzenie różnych systemów GNSS, co zwiększa dostępność



Topcon HiPer XR podczas pracy terenowej - lekka konstrukcja (<1 kg) ułatwia wielogodzinne pomiary.

satelitów i poprawia dokładność w trudnych warunkach terenowych, takich jak obszary zurbanizowane czy miejsca o ograniczonej widoczności nieba. Producent wskazuje również na poprawioną wydajność RTK, przekładającą się na bardziej niezawodne wyniki pomiarowe.

Zasilanie i łączność

Urządzenie wykorzystuje uniwersalne złącze USB-C do komunikacji i ładowania akumulatora. Szybkie ładowanie pozwala osiągnąć poziom 50% w czasie 30 min, co ogranicza przestoje i umożliwia elastyczne planowanie pracy w terenie. Długi czas pracy na jednym ładowaniu wspiera realizację zadań wymagających wielogodzinnych pomiarów. Zintegrowany interfejs zapewnia dostęp do konfiguracji i kontroli urządzenia z poziomu przeglądarki, co upraszcza zarządzanie ustawieniami i diagnostyką. Elastyczne opcje łączności umożliwiają dopasowanie odbiornika do różnych środowisk pracy i systemów pomiarowych.



Odbiornik HiPer XR wyposażono w funkcje anti-jamming i anti-spoofing zwiększające stabilność sygnału GNSS.

Sany SY135C to maszyna w klasie 15 t, która przeszła gruntowną modernizację. Nowa generacja oferuje zoptymalizowany rozkład masy oraz ulepszoną hydraulikę.

Sany

Pora na duże maszyny



Ubiegłoroczne targi Bauma w Monachium jeszcze na długo pozostaną punktem odniesienia dla czołowych światowych producentów maszyn budowlanych. Dlatego też wróćmy pamięcią do szerokiej gamy maszyn w klasie powyżej 15 ton zaprezentowanych tam przez firmę Sany.

Sany konsekwentnie wzmacnia pozycję w Europie, opierając rozwój na maszynach o wysokiej wydajności oraz rozbudowie sieci dilerkiej. Chiński producent skoncentrował się na klasach 15-32 t oraz na pełnej elektryfikacji wybranych modeli, odpowiadając na rosnące wymagania dotyczące redukcji emisji CO₂ i kosztów eksploatacji.

SY135C - zmodernizowana koparka 15 t

Sany SY135C to maszyna w klasie 15 t, która przeszła gruntowną modernizację. Nowa generacja oferuje zoptymalizowany rozkład masy oraz ulepszoną hydraulikę. Opcjonalny wysięgnik o długości 3 m zwiększa zasięg roboczy. W kabinie zastosowano 10-calowy ekran dotykowy umożliwiający obsługę do 20 osprzętów roboczych. Komfort pracy podnosi fotel

Grammer z pneumatycznym zawieszeniem, podparciem lędźwiowym i ogrzewaniem. Lemiesz podwyższono o 100 mm, co poprawia efektywność prac niwelacyjnych.

SY155U 2PB - krótki promień i dwa obwody hydrauliczne

Sany SY155U 2PB to 16-tonowa koparka z dwuczęściowym wysięgnikiem (2PB), przeznaczona do pracy w ograniczonej przestrzeni. Napędzana silnikiem Yanmar o mocy 78,5 kW, współpracuje z łyżką o pojemności 0,6 m³. Kluczowym elementem są dwa obwody hydrauliczne AUX1 (110 l/min) i AUX2 (70 l/min), które mogą pracować równocześnie. Umożliwia to zasilanie wymagających narzędzi, np. głowic leśnych. Standardowo przewidziano linię spływu oleju i kompletne orurowanie hydrauliczne. Lemiesz podwyższono o 110 mm.

SY215C NLC 2PB - 22 t i transport bez zezwoleń specjalnych

Sany SY215C NLC 2PB to koparka o masie operacyjnej ok. 22 t, z wąskim podwoziem o szerokości 2,54 m (płyty gąsienic 500 mm). Konstrukcja pozwala na transport w ramach standardowych limitów szerokości w wybranych regionach. Silnik o mocy 129 kW (przy 2200 obr./min) współpracuje z wysięgnikiem dwuczęściowym, który zwiększa zasięg roboczy o 15% i redukuje promień obrotu o 25%. Standardem są kamery boczne i tylne oraz wentylator sterowany cyfrowo, który redukuje hałas o 5 dB i zużycie paliwa o 3%.

SY215E - elektryczna koparka 23 t

Sany SY215E reprezentuje segment bezemisyjnych maszyn w klasie 23 t. Wyposażona w silnik elektryczny o mocy 150 kW oraz baterię litowo-żelazowo-fosforanową (LFP) o pojemności 422 kWh, oferuje pracę bez emisji spalin i przy obniżonym poziomie hałasu. Ładowanie DC umożliwia uzupełnienie energii z 20% do 100% w 1,5 h. Producent deklaruje redukcję kosztów operacyjnych o 40% oraz kosztów serwisowych o 60% względem wersji z silnikiem dieslowskim. Maszyna wyposażona jest w system kamer 270° oraz 10-calowy ekran dotykowy.

SY305LC LR - 32 t z wysięgnikiem long reach

Sany SY305LC LR to wariant o zwiększonym zasięgu w klasie 32 t. Wysięgnik o długości 11,8 m oraz ramię 8 m zapewniają dwukrotnie większy zasięg w porównaniu ze standardową wersją. Maszyna przygotowana jest do pracy z szybkozłączem hydraulicznym i posiada dwa dodatkowe obwody hydrauliczne. Znajduje zastosowanie przy pracach na skarpach, składowiskach i w specjalistycznych projektach inżynierskich. ■



Sany SY215E reprezentuje segment bezemisyjnych maszyn w klasie 23 t. Wyposażona w silnik elektryczny o mocy 150 kW oraz baterię litowo-żelazowo-fosforanową (LFP) o pojemności 422 kWh

Paus

Nowa seria Pro

Firma Hermann Paus Maschinenfabrik rozszerza swoją ofertę produktową. Przykład? Nowa seria ładowarek Pro.

Model TSL 9088 Pro inauguruje nową generację ładowarek teleskopowo-obrotowych Paus. Maszyna została zaprojektowana z myślą o zwiększeniu bezpieczeństwa i produktywności, szczególnie w kontekście niedoboru wykwalifikowanych operatorów. W odpowiedzi na normę EU 474 producent wdrożył system kontroli momentu obciążenia wzdłużnego, który ogranicza ruchy zwiększające moment w strefie granicznej i zapobiega przewróceniu maszyny do przodu. Po raz pierwszy w tej klasie zastosowano również monitoring



Paus TSL 9088 Pro z obrotowym wysięgnikiem 90° podczas pracy na placu budowy.

momentu obciążenia w kierunku poprzecznym, uwzględniając funkcję obrotu wysięgnika. Rozwiązanie to minimalizuje ryzyko przechyłu bocznego przy pracy z wysuniętym i obróconym ramieniem. TSL 9088 Pro oferuje obrót wysięgnika o 90° w lewo i 90° w prawo oraz wysokość wysypu

do 4,08 m. W połączeniu z koszem roboczym umożliwia pracę do 7 m wysokości. Standardowy pierwszy obwód hydrauliczny zapewnia przepływ 65 l/min, a drugi obwód obsługuje dodatkowe funkcje i osprzęt o wysokim zapotrzebowaniu mocy. Nowa kabina z ochroną ROPS/FOPS II została

wyposażona w 7-calowy wyświetlacz kolorowy oraz system sterowania Paus Controller z 7 przyciskami bezpośredniego wyboru. Opcjonalnie dostępna jest obsługa dotykowa. Dźwistik umożliwia sterowanie funkcją pływającą, obwodami pomocniczymi oraz funkcją otrząśnięcia łyżki.

Kobelco

Zdalne sterowanie bez granic

Technologia zdalnej obsługi maszyn budowlanych wkracza w nową fazę rozwoju. Firma Kobelco wprowadza bowiem system K-Dive - rozwiązanie umożliwiające zdalne sterowanie ciężkimi maszynami na bardzo dużych odległościach.

K-Dive to rozwiązanie opracowane z myślą o zdalnym sterowaniu ciężkimi maszynami budowlanymi z wykorzystaniem zaawansowanych technologii komunikacyjnych. Kluczowym elementem systemu jest dedykowane stanowisko operatorskie (cockpit), które odwzorowuje środowisko pracy klasycznej kabiny maszyny, umożliwiając operatorowi pełną kontrolę nad jej funkcjami. Daje to możliwość przełączania połączeń i sterowania maszynami pracującymi w różnych krajach z jednego

stanowiska operatorskiego. Rozwiązanie to pokazuje potencjał technologii w kontekście międzynarodowej współpracy oraz centralizacji zasobów operatorskich. Zastosowane technologie komunikacyjne zapewniają stabilność połączenia i precyzję reakcji maszyny, nawet przy bardzo dużych odległościach między operatorem a sprzętem. W praktyce oznacza to możliwość realizacji prac w czasie rzeczywistym bez fizycznej obecności operatora na placu budowy. Technologia K-Dive została zapro-



Stanowisko operatorskie systemu K-DIVE umożliwiające zdalne sterowanie maszyną z dużej odległości.

jektowana z myślą o optymalizacji procesów roboczych oraz zwiększeniu bezpieczeństwa operatorów. Zdalne sterowanie może znaleźć zastosowanie w środowiskach podwyższonego ryzyka, takich jak prace wyburzeniowe, obszary skażone czy trudno dostępne lokalizacje, gdzie bezpośrednia obecność operatora wiąże się z dodatkowymi zagrożeniami. System umożli-

wia również integrację analityki danych operacyjnych. Pozwala to na monitorowanie parametrów pracy maszyn, analizę efektywności oraz wsparcie zarządzania flotą w oparciu o rzeczywiste dane eksploatacyjne. W praktyce może to przełożyć się na lepsze planowanie zasobów, redukcję przestojów oraz bardziej efektywną realizację projektów.

Alimak

STS 300 - zmodernizowany system transportu rusztowań dla systemów ring lock

Firma Alimak zaprezentowała zaktualizowaną wersję systemu transportu rusztowań STS 300, przystosowaną do współpracy z większością systemów rusztowań typu ring lock dostępnych na rynku. Rozwiązanie zaprojektowano z myślą o zwiększeniu wydajności montażu, poprawie bezpieczeństwa pracy oraz uproszczeniu logistyki na placu budowy.

Najnowsza wersja STS 300 została dostosowana do współpracy z większością systemów rusztowań ring lock, które są obecnie szeroko stosowane w budownictwie przemysłowym i infrastrukturalnym. Systemy te, dzięki modułowej budowie i szybkim połączeniom węzłowym, cieszą się dużą popularnością przy realizacjach wymagających elastyczności konfiguracji. Integracja STS 300 z rusztowaniami ring lock oznacza możliwość bezpośredniego transportu całych sekcji oraz elementów konstrukcyjnych bez konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań pośrednich.

Parametry techniczne i rozwiązania konstrukcyjne

Alimak STS 300 to system transportu pionowego i poziomego przeznaczony do przemieszczania materiałów rusztowaniowych na różnych poziomach konstrukcji. Urządzenie oferuje udźwig 300 kg, co pozwala na jednoczesny transport większych partii materiałów, w tym elementów o znacznych gabarytach, takich jak biegi schodowe. Tak dobrany udźwig ogranicza liczbę cykli transportowych i zmniejsza zapotrzebowanie na dodatkowy sprzęt dźwigowy. Prędkość podnoszenia wynosi 17



Alimak STS 300 podczas transportu sekcji rusztowania ring lock na wyższy poziom konstrukcji.

m/min, co przekłada się na sprawne przemieszczanie materiałów między poziomami roboczymi i redukcję przestojów. Producent wskazuje, że przy wykorzystaniu systemu możliwy jest montaż do 300 m² rusztowań w ciągu jednego dnia pracy przy udziale dwóch operatorów - jednego odpowiedzialnego za załadunek i rozładunek na poziomie gruntu oraz drugiego prowadzącego montaż lub demontaż na górnych kondygnacjach. Konstrukcja systemu została zoptymalizowana pod kątem szybkiej instalacji. Maszt mocowany jest przy użyciu połączenia na jedną śrubę, co skraca czas montażu i ogranicza zapotrzebowanie na narzędzia. Bramki przystankowe nie wymagają dodatkowego czasu instalacji, co upraszcza organizację stanowisk roboczych na kolejnych poziomach. Istotnym elementem jest skrzynia transportowa z funkcją obrotu. Umożliwia ona bezpieczny załadunek i rozładunek na wysokości poprzez obrót w kierunku rusztowania, przy zachowaniu pozycji operatora za barierkami ochronnymi. Takie rozwiązanie ogranicza konieczność ręcznego manewrowania ciężkimi elementami w nieergonomicznych pozycjach. System umożliwi również załadunek kompletnych sekcji rusztowań na poziomie gruntu oraz ich płynny rozładunek na

docelowej wysokości. Skrzynie wyposażono w koła, co pozwala na ich poziome przemieszczanie po terenie budowy bez potrzeby użycia dodatkowych środków transportu. Dodatkowo elementy systemu są przystosowane do sztaplowania, co upraszcza logistykę transportu i magazynowania oraz ogranicza czas potrzebny na przygotowanie sprzętu do pracy i jego demontaż.

Bezpieczeństwo i ergonomia pracy

System STS 300 wpisuje się w podejście producenta, w którym kluczowe znaczenie mają bezpieczeństwo i ergonomia. Ograniczenie liczby pracowników do dwóch osób w brygadzie montażowej zmniejsza ryzyko kolizji i niebezpiecznych sytuacji wynikających z nadmiernego zagęszczenia stanowisk pracy. Redukcja ręcznego przenoszenia elementów konstrukcyjnych oraz ograniczenie powtarzalnych, obciążających ruchów wpływają na zmniejszenie ryzyka urazów przeciążeniowych. Kontrolowany proces załadunku i rozładunku, oparty na mechanizmie obrotowym, pozwala na sprawne operowanie materiałem przy jednoczesnym zachowaniu stabilnej i bezpiecznej pozycji operatora. ■

GA





Koparka gąsienicowa Develon z serii 9 wyposażona w system E-Stop podczas pracy na placu budowy

Inteligentne bezpieczeństwo koparek wkracza na budowy

Firma Develon wprowadza nowy poziom ochrony na placach budowy, wyposażając koparki gąsienicowe z serii 9 w zaawansowane, opcjonalne technologie bezpieczeństwa. Centralnym elementem pakietu jest system E-Stop - pierwsze tego typu rozwiązanie opracowane specjalnie dla koparek, którego zadaniem jest automatyczne zatrzymanie maszyny w sytuacji zagrożenia.

Nowa generacja inteligentnych koparek gąsienicowych z serii 9 została rozszerzona o pakiet rozwiązań mających znacząco zmniejszyć liczbę wypadków w środowiskach wysokiego ryzyka. Producent odpowiada w ten sposób na wyzwania współczesnych placów budowy, gdzie ograniczona widoczność, intensywny ruch maszyn oraz złożone procesy robocze zwiększają ryzyko kolizji i potrażeń. W skład systemu wchodzi: monitoring wokół maszyny, ostrzeżenia o ryzyku kolizji oraz przełomowy system E-Stop. Jak podkreślił Stephane Dieu, menedżer produktu Develon Excavators w Europie: – Tech-

nologia E-Stop jest porównywalna do systemów awaryjnego hamowania stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym i już przyciągnęła duże zainteresowanie operatorów poszukujących praktycznych rozwiązań poprawiających standardy bezpieczeństwa na placach budowy.

System SAVM i E-Stop - architektura działania

Podstawą platformy bezpieczeństwa jest Smart All-Around Viewing Monitor (SAVM), który wraz z E-Stop tworzy system monitorowania otoczenia maszyny w czasie rzeczywistym w zakresie 360°.

Układ wykorzystuje 6 kamer HD oraz 3 czujniki radarowe, które nieprzerwanie skanują przestrzeń wokół koparki w zasięgu do 13 m. Rozwiązanie to pozwala znacząco ograniczyć martwe pola widzenia i zwiększyć świadomość sytuacyjną operatora. Do dyspozycji jest 7 trybów widoku, umożliwiających obserwację przodu, tyłu oraz lewej i prawej strony maszyny. W przypadku wykrycia osoby system generuje natychmiastowe ostrzeżenia wizualne i dźwiękowe wyświetlane na monitorze w kabinie. Kluczowym elementem jest podział przestrzeni wokół maszyny na dwie strefy bezpieczeństwa. Strefa 2 (żółta) obejmuje obszar od 6 m, w którym system uruchamia wczesne ostrzeżenia oraz automatycznie ogranicza prędkość maszyny. Strefa 1 (czerwona) aktywuje się od 4 m i powoduje automatyczne zatrzymanie ruchów obrotowych oraz cofania. Technologia została zaprojektowana wyłącznie do wykrywania ludzi, co pozwala odróżnić obecność człowieka od innych obiektów i ograniczyć niezasadne przestoje.

Virtual Wall i ograniczenie ryzyka kolizji

System E-Stop współpracuje z funkcją Virtual Wall, umożliwiającą definiowanie cyfrowych granic pracy maszyny. Operator może wyznaczyć obszary, w których ruch koparki zostanie ograniczony, co pozwala uniknąć wjazdu w strefy wysokiego ryzyka lub potencjalnych kolizji z infrastrukturą. Producent podkreśla, że choć kolizje z konstrukcjami czy sprzętem generują wysokie koszty, najpoważniejsze skutki mają wypadki z udziałem ludzi. W warunkach ograniczonej widoczności i dużej liczby pracowników na placu budowy operator nie zawsze jest w stanie kontrolować położenie wszystkich osób. Automatyzacja procesu wykrywania i reakcji ma stanowić odpowiedź na to wyzwanie. Długoterminowym celem jest stworzenie środowiska pracy, w którym poważne wypadki nie są traktowane jako nieuniknione, lecz skutecznie im się zapobiega dzięki inteligentnym systemom interwencyjnym. ■

