

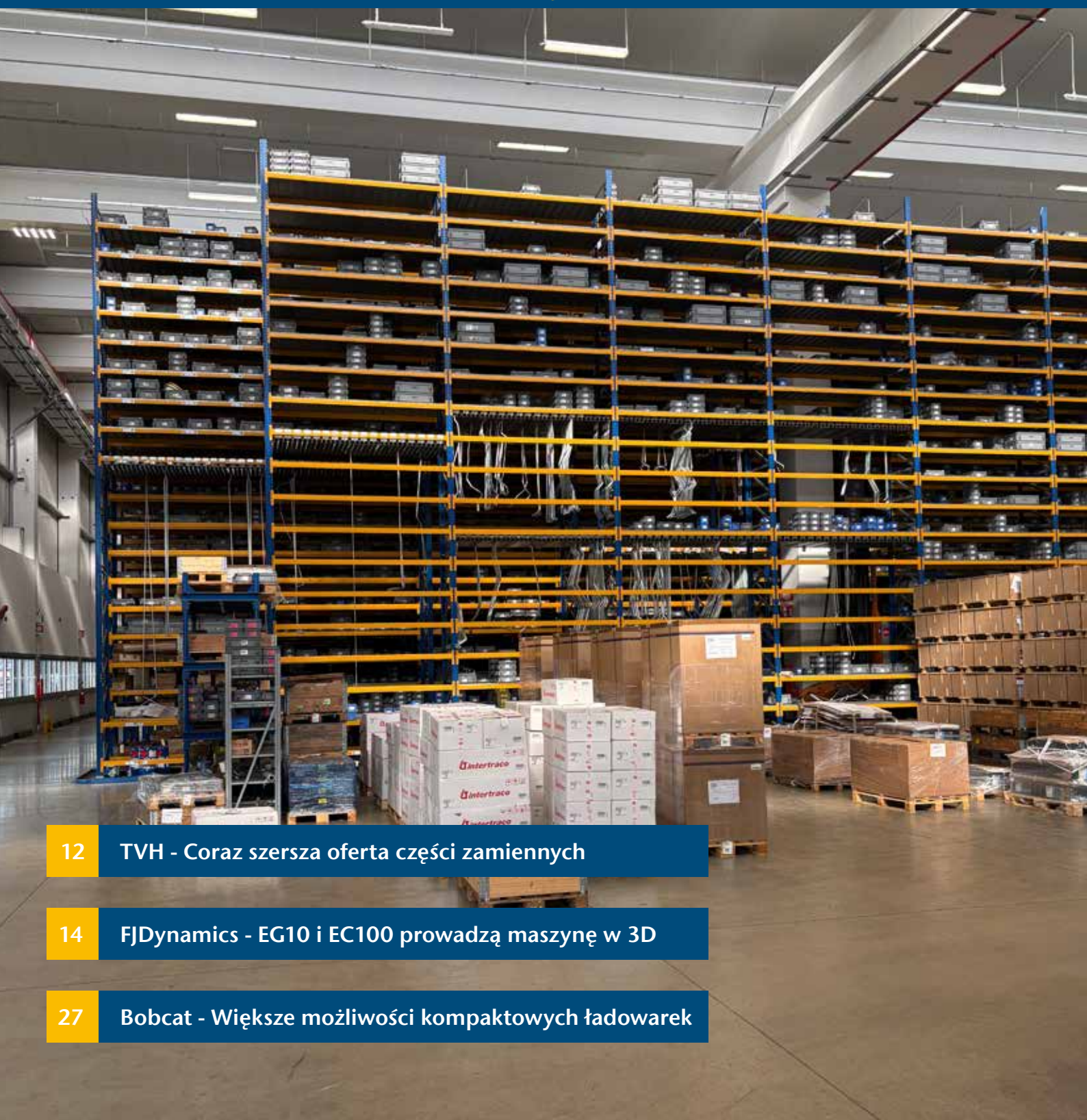
maszyny budowlane, drogowe, komunalne

9/2026

aktualności
techniki budowlanej

atb

ISSN: 1897-8657



12 TVH - Coraz szersza oferta części zamiennych

14 FJDynamics - EG10 i EC100 prowadzą maszynę w 3D

27 Bobcat - Większe możliwości kompaktowych ładowarek



Budownictwo w Polsce

Długi przekroczyły 6,2 mld zł

Zaległe zobowiązania firm budowlanych na koniec sierpnia wyniosły 6,22 mld zł, o 7 proc. więcej niż rok wcześniej. Dane BIG InfoMonitor i Biura Informacji Kredytowej pokazują, że rośnie także liczba przedsiębiorstw mających trudności z terminowym regulowaniem płatności. Ich udział w branży zwiększył się po raz pierwszy od 2021 r.

Rok wcześniej przeterminowane zadłużenie sektora sięgało 5,81 mld zł. Obecnie problemy ze spłatą ma ponad 51,5 tys. firm, czyli o 1093 więcej niż przed rokiem.

Poprawa koniunktury nie wystarcza

Choć według Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH trzeci kwartał przyniósł poprawę koniunktury w budownictwie, oceny nakładów inwestycyjnych i ogólnej sytuacji gospodarczej pozostają negatywne. Skalę problemów pokazują również dane o niewypłacalności. W pierwszej połowie roku budownictwo zajmowało trzecie miejsce w gospodarce pod względem liczby upadłości oraz pierwsze pod względem restrukturyzacji. Najwyższy udział firm z zaległościami odnotowano w segmencie budowy dróg szynowych i kolei podziemnej. Wyniósł on 11,44 proc., ponad dwukrotnie więcej niż średnia branżowa. Wśród wykonawców dróg i autostrad od-

setek ten sięgnął 7,75 proc. Obie grupy są silnie związane z dużymi inwestycjami infrastrukturalnymi.

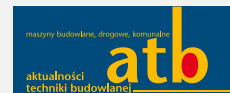
Podwykonawcy pod presją

Jak wskazuje główny analityk BIG InfoMonitor dr hab. Waldemar Rogowski, podwykonawcy pracujący przy projektach samorządowych i infrastrukturalnych coraz częściej czekają na zapłatę dłużej niż firmy obsługujące inwestorów prywatnych. Zatory płatnicze pogłębiają rozbudowane łańcuchy podwykonawcze, rosnące koszty wynagrodzeń i materiałów oraz opóźnienia w rozliczaniu etapów inwestycji. Dodatkowym obciążeniem jest presja na obniżanie marż, aby zdobyć zamówienie w przetargu. Największy kwotowy przyrost zaległości dotyczył przedsiębiorstw realizujących projekty związane ze wznoszeniem budynków. Ich przeterminowane zobowiązania zwiększyły się o 132,6 mln zł, czyli o 11,2 proc., do 1,32 mld zł. Najwyższą dynamikę odnotowały natomiast firmy przygotowujące

teren pod budowę. W tej grupie zaległości wzrosły o 49,6 proc., osiągając 96 mln zł.

Wykończeniówka z niewielką poprawą

Jedyną dużą grupą budowlaną, w której spadł udział przedsiębiorstw z zaległościami, były firmy wykonujące roboty wykończeniowe. Problemy z terminowym regulowaniem zobowiązań miało 13 766 podmiotów, czyli 3,72 proc. ogółu wobec 3,76 proc. rok wcześniej. Badanie Skaner MŚP za trzeci kwartał wskazuje, że firmy budowlane rzadziej niż inne branże zgłaszają opóźnienia płatności od klientów. Gdy jednak do nich dochodzi, skutki dla ich finansów są bardziej dotkliwe. Problemy z płynnością sprawiają też, że przedsiębiorstwa te częściej same odkładają zapłatę kontrahentom. W ten sposób opóźnienie jednego rozliczenia może przenosić się na kolejne ogniwa realizacji inwestycji i utrudniać bieżące funkcjonowanie firm.



Boomgaarden Medien Sp. z o.o.
62-604 Rusków Drugi
ul. Wesofa 52
tel.: 63-261-60-83
e-mail: atb@atbudownictwo.pl
www.atbudownictwo.pl

Wydawca:
Jürgen Boomgaarden

Prezes wydawnictwa:
Iwona Góra

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

Dział reklam i ogłoszeń:
atb@atbudownictwo.pl
Grzegorz Antosik

Dystrybucja:
Dorian Sekelsky

Opracowanie graficzne:
reklama@atbudownictwo.pl
Dorian Sekelsky

Przedstawicielstwa na Europie:

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)

Zdjęcie na okładce: CIFA





20

Magni TH

Fabryka od środka. Ładowarki pozwalają sięgnąć na 51 m



28

Develon

32-tonowa koparka DX300LC-9



6

Layher

Największym ograniczeniem nie będą pieniądze, lecz ludzie



15

JL Maskiner

Ditch Witch SK i CX z finansowaniem fabrycznym



22

Hyundai/Amago/ Automatyk Zbiersk

Od jednej koparki do 70% floty

Budownictwo

- 2 **Budownictwo w Polsce**
Długi przekroczyły 6,2 mld zł

Rozmowa miesiąca

- 6 **Layher**
Największym ograniczeniem nie będą pieniądze, lecz ludzie

Temat miesiąca

- 8 **Doka**
Gigantyczne podpory i betonowanie nawisowe. Budowa wiaduktu ES-26 na S19
- 9 **NOE**
Jak wykonać zakrzywione ściany zbiornika z systemem NOEtop R 275?
- 10 **ULMA**
System ATR przy budowie wrocławskiego wysokościowca
- 11 **Wacker Neuson**
W koparce EW135, ładowarkach WL750p i WL950p postawiono na hydraulikę, automatykę i mobilność

- 12 **TVH**
Coraz szersza oferta części zamiennych

Aktualności branżowe

- 14 **FJDynamics**
EG10 i EC100 prowadzą maszynę w 3D
- 15 **JL Maskiner**
Maszyny do różnych zadań. Ditch Witch SK i CX z finansowaniem fabrycznym
- 16 **Altrad-Mostostal**
Ponad 25 ton rusztowań w cztery dni
- 16 **DHB/Makinera**
Nowa firma, nowe marki i seria młotów FH
- 17 **Steelwrist**
Po ponad 20 latach zmiana CEO.
- 18 **Banat**
Maszyna stanęła na budowie? Tak działa serwis mobilny
- 19 **Cogito**
Gdy maszyna stoi, liczy się każda godzina

- 20 **Magni TH**
Fabryka od środka. Ładowarki pozwalają sięgnąć na 51 m
- 23 **Fliegl**
DTS 300 - 86 cm wysokości platformy i 23,75 t ładowności
- 24 **Himoinsa**
Gdy agregat staje, budowa czeka

Opinie użytkowników

- 22 **Hyundai/Amago/
Automatyk Zbiersk**
Od jednej koparki do 70% floty

Nowości techniczne

- 25 **Potain**
Kompaktowy żuraw samomontujący
- 26 **Alimak**
1000 kg na 100 m dzięki dźwigowi Medius 350
- 27 **Bobcat**
Większe możliwości kompaktowych ładowarek
- 28 **Develon**
32-tonowa koparka DX300LC-9

Sprzedaż

maszyn i urządzeń budowlanych

**Zamieść ogłoszenie
atb 10 / 2026**

Zakres tematyczny

Mini-ciągniki i ciągniki specjalistyczne w budownictwie.
Podsumowanie roku -
rynek maszyn budowlanych
i drogowych.

Termin zlecenia
19.11.2026

tel. 515-089-270



Steelwrist XTR2 TILTROTATOR

Wydajność dla
najmniejszych koparek

- ✓ Koparki do 2,5 tony
- ✓ Łatwa konserwacja dzięki bezsmarnym łożyskom i regulowanemu ślimakowi przekładni w celu wyeliminowania luzów
- ✓ Złącze z blokadą hydrauliczną dla S30 i zintegrowanym zabezpieczeniem z przednim hakiem
- ✓ Zoptymalizowany zakres narzędzi roboczych Steelwrist S30



STEELWRIST

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



Metalowe modele ciągników siodłowych

Zacznij kolekcję już dziś!

www.modelerolnicze.pl



SOLIDNE JAK SKAŁA. TAK JAK TY.

 8 919 kg  4,5 m  15,4 kW

UWAGA: ZAWSZE PRZESTRZEGAĆ OSTRZEŻEŃ I INSTRUKCJI PODANYCH PRZEZ PRODUCENTA. WIĘCEJ INFORMACJI NA BOBCAT.COM

5 MILIONÓW CZĘŚCI DO MAŁYCH MASZYN DO ROBÓT ZIEMNYCH I TA LICZBA WCIĄŻ ROŚNIE



Wysokiej jakości części zamienne TVH do głównych marek małych maszyn do robót ziemnych, wśród których znajdziesz

Bobcat • Case • Caterpillar • JCB • John Deere • Kubota • Takeuchi • Volvo • Yanmar • ...

WITAJ W TVH

**TVH POLSKA SP. Z O.O.**

Kalinowa 4 • 41-707 Ruda Śląska • Poland
T +48 324 28 12 81 • F +48 32 428 12 89 • sales.pl@tvh.com • www.tvh.com

MYŚLENICE

Ul. Drogowców 6 • 32-400 Myślenice • Poland
T +48 (12) 211 44 44 • F +48 (12) 211 44 45

Największym ograniczeniem nie będą pieniądze, lecz ludzie

Polski rynek wchodzi w okres przygotowań do inwestycji, które mogą istotnie zmienić otoczenie wykonawcze. Elektrownia jądrowa, CPK, modernizacje energetyki i kolejne projekty infrastrukturalne oznaczają ogromne zapotrzebowanie na sprzęt, rozwiązania techniczne i wykonawców. Coraz poważniejszą barierą może jednak stać się nie kapitał, lecz brak wykwalifikowanych pracowników. O tym, jak zmienia to branżę rusztowaniową, Grzegorz Antosik rozmawia z Wojciechem Homikiem, dyrektorem generalnym i członkiem zarządu Layher Polska.

Layher działa już od ponad 80 lat, a polski oddział zbliża się do trzydziestolecia obecności na rynku. Jak wygląda droga, którą przeszła marka?

Firma została założona w 1945 r. w Güglingen-Eibensbach. Początkowo produkowała m.in. drabiny i sprzęt wykorzystywany w rolnictwie, później rozwój został skierowany w stronę rusztowań. Ważnymi kamieniami milowymi były system ramowy Blitz z 1965 r. oraz modułowy Allround, wprowadzony w 1974 r. Jego kolejne generacje są ze sobą w pełni kompatybilne. W 2013 r. pojawił się Allround Lightweight. Ograniczenie masy komponentów pozwoliło poprawić produktywność: przyspieszyć montaż, zmniejszyć obciążenie pracownika i zwiększyć efektywność transportu. Dzisiaj nie wystarczy więc dobry element - trzeba patrzeć na cały proces jego wykorzystania.

Produkcja Layher jest skoncentrowana w Niemczech, w trzech zakładach: Eibensbach, Güglingen i Cleeborn. Trzy zautomatyzowane cynkownie mają łączną zdolność około 2790 tys. ton rocznie, a kluczowe procesy są realizowane we własnym zakresie, co daje kon-

trolę nad jakością i powtarzalnością produkcji.

A jak rozwijał się polski oddział?

Jesteśmy w Polsce od 1998 r. Początkowo budowaliśmy rozpoznawalność marki, kompetencje techniczne, sprzedaż i logistykę. Firma zaczynała w Bielanach Wrocławskich, później działała w Jan-kach, a dziś jej siedziba znajduje się w Sierznie pod Warszawą. Mamy pięć regionów handlowych, własny dział techniczny, logistykę i duże zaplecze magazynowe. Globalnie Layher działa w ponad 50 krajach i dysponuje ponad 140 centrami serwisowymi. Polska jest dla grupy istotnym rynkiem - oceniam, że znajdujemy się mniej więcej w pierwszej dziesiątce. Zmienił się też zakres współpracy. Kiedyś producent rusztowań kojarzył się głównie z dostawą materiału. Dziś uczestniczymy w projekcie znacznie wcześniej.

Na czym polega to wsparcie?

Możemy przeprowadzić klienta praktycznie przez cały proces. Jeśli nie ma odpowiedniej dokumentacji obiektu, zaczynamy od skanowania i chmury punktów. Na



Wojciech Homik, dyrektor generalny i członek zarządu Layher Polska.

fol. Layher

tej podstawie powstaje projekt, w którym wcześniej można wychwycić potencjalne kolizje. Wykorzystujemy m.in. LayPLAN CAD, środowisko Autodesk Revit i koncepcję Layher SIM - Scaffolding Information Modeling. SIM2Field pozwala przenieść model 3D bezpośrednio na budowę, a SIM2Field XR wspiera przygotowanie pracy, montaż i kontrolę konstrukcji. Klient jeszcze przed rozpoczęciem robót wie, gdzie rusztowanie ma stać, jakiego materiału potrzebuje i jak będzie przebiegał montaż. To ogranicza błędy, przestoje i zbędne roboczogodziny. Coraz rzadziej wygląda to tak, że ktoś przywozi dwie ciężarówki rusztowania i dopiero na miejscu zastanawia się, co z niego zbudować.

Kim jest typowy klient Layher i gdzie widzi Pan największy potencjał wzrostu?

Przed wszystkim są to wyspecjalizowane firmy rusztowaniowe. My

dostarczamy system i wiedzę techniczną, natomiast montaż pozostawiamy klientom.

Nasze rozwiązania pracują w budownictwie, energetyce, przemyśle produkcyjnym, stoczniowym, mostowym i eventowym. Największy potencjał na najbliższe pięć lat widzę jednak w szeroko rozumianym przemyśle. Elektrownia jądrowa, modernizacje energetyki, CPK i projekty infrastrukturalne będą wymagały ogromnych ilości sprzętu i pracy. I właśnie tutaj pojawia się największe ograniczenie.

Brak ludzi?

Tak. To będzie jedno z kluczowych wyzwań. Projekty są ogromne, ale liczba wykwalifikowanych pracowników jest ograniczona. Jeżeli kilka inwestycji ruszy jednocześnie, powstanie bardzo poważne wąskie gardło.

Podobną sytuację widzieliśmy przed Euro 2012. Duża liczba realizowanych równolegle projektów

przyniosła presję czasową, wzrost kosztów i problemy firm, które nie zabezpieczyły kontraktów przed zmianami cen.

Dlatego nie powiedziałbym po prostu, że przed branżą są „tłuste lata”. Projektów może być bardzo dużo, ale pytanie brzmi, czy rynek będzie miał czym je wykonać. Najważniejszym zasobem stanie się człowiek.

A skoro ludzi będzie brakowało, rośnie znaczenie produktywności.

Zdecydowanie. Firmy muszą lepiej przygotowywać projekty i wybierać rozwiązania pozwalające wykonać tę samą pracę szybciej i mniejszym nakładem sił.

Jednym z przykładów jest Layher Lightweight. Lżejsze komponenty zmniejszają obciążenie pracownika, mogą zwiększyć tempo montażu do 10 proc. i wykorzystanie możliwości transportowych nawet o 12 proc. Równie ważne jest jednak przygotowanie całego procesu - od projektu i listy materiałowej po logistykę i kolejność montażu. Dlatego rozmawiamy z klientami o TCO, czyli Total Cost of Ownership. Nie warto porównywać wyłącznie ceny jednego elementu. Droższy produkt może ograniczyć liczbę roboczogodzin, uprościć logistykę i przyspieszyć realizację, a w efekcie obniżyć koszt całego projektu.

Czy polski rynek jest już gotowy na takie podejście?

Technicznie jest rynkiem dojrzałym. Projekty są skomplikowane, a stosowane rozwiązania stoją na wysokim poziomie. Więcej zastrzeżeń mam do dojrzałości ekonomicznej. Nadal trzeba budować świadomość, że cena pojedynczego elementu nie jest najważniejszym miernikiem opłacalności. Kiedy jednak klient przeprowadzi z nami projekt od początku do końca i zobaczy oszczędność roboczogodzin, sprawniejszą logistykę i wynik ekonomiczny, bardzo szybko zaczyna patrzeć na koszt inaczej. Rynek stopniowo przechodzi od improwizacji do planowania.

Drugim filarem tej zmiany jest bezpieczeństwo. Gdzie widzi Pan największe zagrożenia?

Jednym z najpoważniejszych jest mieszanie elementów różnych systemów. Projektant wykonuje obli-

czenia na podstawie dokumentacji konkretnego producenta i określonych parametrów wytrzymałościowych. Jeżeli później na budowie łączy się komponenty kilku producentów, pojawia się pytanie, czy rzeczywista konstrukcja odpowiada temu, co zostało policzone.

W przypadku niestandardowego rusztowania kluczowe są dokumentacja producenta i indywidualny projekt techniczny. Ostatecznie nie chodzi jednak o dokumenty, ale o bezpieczeństwo ludzi montujących rusztowanie i później na nim pracujących.

A poziom wiedzy?

Wciąż jest niewystarczający. Na studiach budowlanych rusztowaniom poświęca się zazwyczaj zaledwie kilka godzin, więc trudno mówić o gruntownym przygotowaniu. Później wiedzę zdobywa się głównie w praktyce.

Dlatego mocno angażujemy się w szkolenia. Pokazujemy prawidłowe i błędne rozwiązania oraz uczymy, na co zwracać uwagę podczas montażu i odbioru rusztowań. Przy coraz bardziej złożonych projektach znaczenie tych kompetencji będzie rosnąć.

Która realizacja najlepiej pokazuje możliwości systemów Layher?

Dobrym przykładem była tymczasowa kładka w Gdańsku, zbudowana w związku z przebudową Mostu Stągiewnego przez naszego klienta - CUBE Techniki Rusztowaniowe. Konstrukcja zapewniała ruch pieszy na Wyspę Spichrzów, a jednocześnie musiała umożliwiać żeglugę, dlatego jej środkowa część była przesuwana w stronę nabrzeża. Kładka miała 42 m długości i ważyła około 25 ton, a mechanizm otwierania oparto na wciągarkach linowych. Pokazała, że system rusztowaniowy może być podstawą bardzo nietypowych konstrukcji inżynierskich. Podobnie jest z tymczasowymi zadaniami, które pozwalają osłaniać miejsca pracy, ograniczać wpływ robót na otoczenie i redukować hałas.

Który produkt najlepiej symbolizuje dzisiaj ofertę Layher?

Zdecydowanie Allround. To uniwersalny system modułowy, z którego można budować bardzo różne konstrukcje.

W projektach przemysłowych ważne są m.in. rusztowania wiszące i podwieszane. W Allround Lightweight stojak z integralnym czopem może być stosowany zarówno w konstrukcjach stojących, jak i podwieszanych. Ogranicza to liczbę elementów i prac montażowych oraz zmniejsza ryzyko pomyłki.

Po raz kolejny wracamy więc do tej samej zasady: przewaga produktu nie wynika wyłącznie z parametrów, ale również z tego, ile czasu i pracy pozwala zaoszczędzić.

Jak przekłada się to na wyniki Layher Polska?

Rok 2025 był dla nas bardzo dobry sprzedażowo. Od kilku lat zwiększamy przychody i udziały rynkowe. To nie jest wyłącznie efekt sprzedaży produktu. Duże znaczenie ma model współpracy: terminowa dostawa, wsparcie projektowe i techniczne oraz szkolenia. Jeżeli klient dzięki temu zdobywa kolejne projekty i rozwija własną firmę, rozwijamy się razem z nim.

Gdybyśmy wrócili do tej rozmowy za pięć lat, co najbardziej zmieni się na rynku rusztowań?

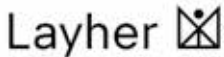
Główne kierunki już są widoczne. Po pierwsze - człowiek. Brak wykwalifikowanych pracowników zwiększy znaczenie systemów, które pozwalają pracować szybciej, lżej i bezpieczniej.

Po drugie - cyfryzacja. Firmy będą dokładniej projektowały, planowały logistykę i kontrolowały realizację, bo właśnie tam można znaleźć oszczędności i budować rentowność.

Po trzecie - bezpieczeństwo. Rynek będzie coraz mocniej wymagał stosowania kompletnych systemów zgodnie z dokumentacją.

Presja cenowa pozostanie, ale przyszłość nie będzie należała do tego, kto zaoferuje najtańszy element. Przewagę będzie miał ten, kto potrafi przygotować i przeprowadzić cały projekt w sposób przewidywalny, produktywny i bezpieczny.

Dziękujemy za rozmowę.



W więcej możliwości. Ten system rusztowań.

TWOJE
BEZPIECZEŃSTWO







NASZA KONSTRUKCJA



Doka

Gigantyczne podpory i betonowanie nawisowe. Budowa wiaduktu ES-26 na S19

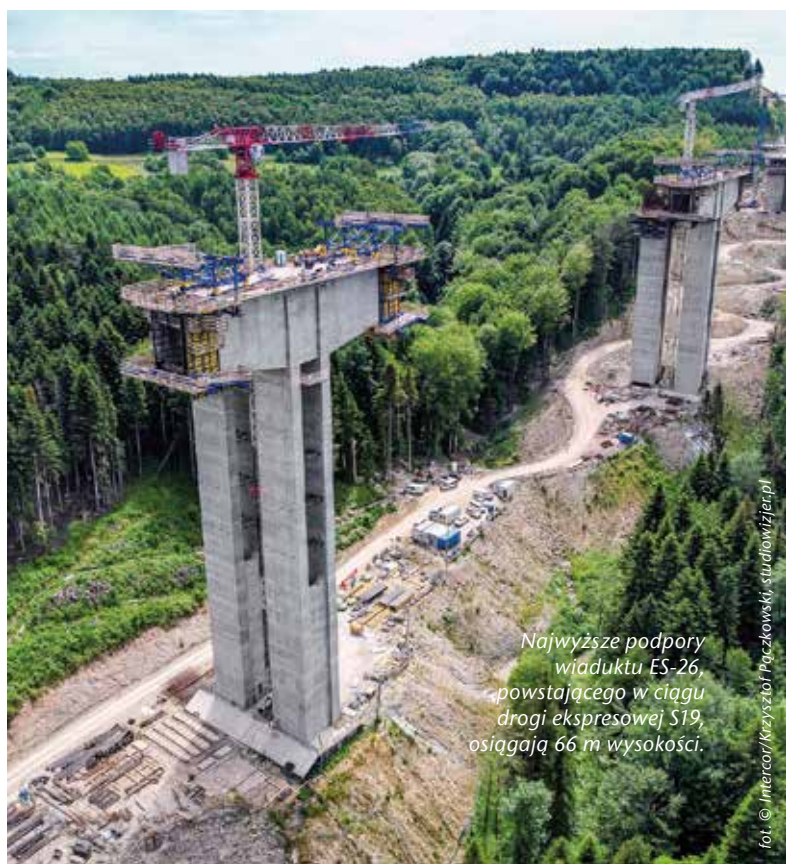
Na odcinku drogi ekspresowej S19 Babica–Jawornik powstaje ośmioprzęsłowy wiadukt ES-26. Najwyższe podpory obiektu osiągają 66 m, a rozpiętość przęseł dochodzi do 188 m. Ze względu na wysokość konstrukcji, ukształtowanie terenu i ograniczoną przestrzeń montażową przy realizacji zastosowano systemy samowznoszące, ciężkie konstrukcje wsporcze oraz technologie betonowania nawisowego.

Wiadukt ES-26 powstaje w pagórkowatym terenie południowo-wschodniej Polski. Znaczne nachylenie stoków, duża wysokość prowadzonych robót i ograniczona przestrzeń dostępna do montażu wpływają na sposób organizacji prac oraz dobór technologii deskowania i podporowych. Do wykonywania wysokich podpór wykorzystywane są trzy komplety automatycznego deskowania samowznoszącego Doka SKE100. System służy do realizacji kolejnych cykli betonowania wraz ze wzrostem wysokości filarów. Przy wykonywaniu segmentów startowych nad podporami zastosowano ciężką konstrukcję wsporczą z elementów UniKit i ram podporowych. Rozwiązanie jest wykorzystywane na wysokościach, na których pełne podparcie konstrukcji od poziomu terenu byłoby niepraktyczne.

Na innych elementach obiektu stosowane są wielkopowierzchniowe deskowania Top 50, wieże podporowe Staxo oraz deskowania ramowe Framax Xlife. Top 50 wykorzystywane jest jako system deskowania wielkopowierzchniowego, Staxo pełni funkcję konstrukcji podporowej przenoszącej obciążenia podczas wykonywania elementów żelbetowych, natomiast Framax Xlife uzupełnia rozwiązania deskowaniowe stosowane w pozostałych częściach konstrukcji.

Dziesięć wózków nawisowych

Ustrój nośny wiaduktu wykonywany jest metodą betonowania nawisowego. Prace rozpoczynają się od segmentów startowych nad podporami. Następnie kolejne segmenty powstają symetrycznie po obu stronach filara, a ramiona konstrukcji są stopniowo wydłużane



Najwyższe podpory wiaduktu ES-26, powstającego w ciągu drogi ekspresowej S19, osiągają 66 m wysokości.

Wiadukt ES-26 przebiega nad pagórkowatym terenem południowo-wschodniej Polski. Rozpiętość jego przęsła dochodzi do 188 m.

NOE

Jak wykonać zakrzywione ściany zbiornika z systemem NOEtop R 275?

w kierunku sąsiednich przęsła aż do ich połączenia.

Na budowie wykorzystywanych jest pięć par wózków nawisowych Doka, co oznacza możliwość jednocześnie pracy 10 wózków na kilku podporach. Technologia pozwala prowadzić segmentową realizację przęsła o rozpiętości dochodzącej do 188 m bez konieczności wykonywania pełnego podparcia ustroju nośnego od poziomu terenu.

— Budowa wiaduktów na drodze ekspresowej S19 Babica-Jawornik jest wyzwaniem inżynierskim wymagającym innowacyjnych technologii budowlanych. W szczytowym okresie budowy wykorzystujemy jednocześnie wiele wózków nawisowych na największych wiaduktach, co umożliwia sprawną realizację przęsła o rozpiętości do 188 m — mówi Sebastian Dobrzański, dyrektor kontraktu w Intercon.

Modelowanie 3D przed realizacją

Ze względu na skomplikowaną geometrię obiektu oraz prowadzenie montażu na platformach znajdujących się ponad 60 m nad terenem istotnym elementem przygotowania robót było modelowanie 3D. Doka wykorzystwała programy DokaCAD i Revit do szczegółowego odwzorowania konstrukcji oraz opracowania kolejności poszczególnych etapów prac.

Sekwencje budowy przedstawiono również w formie animacji. Narzędzia cyfrowe służyły do koordynacji pracy systemów samowznoszących i wózków nawisowych oraz planowania operacji w warunkach ograniczonej przestrzeni montażowej. Część elementów dostarczano na budowę wstępnie zmontowanych, a prace wspierał instruktor deskowań.

Odcinek S19 Babica-Jawornik realizowany jest w latach 2024-2027 i stanowi część międzynarodowego korytarza Via Carpatia. W przedsięwzięciu uczestniczą Intercon oraz firmy Skabud, Bojko Mosty i PRI Budex. Zakończenie realizacji odcinka zaplanowano na 2027 r.

Przy wykonywaniu zbiorników i innych pionowych konstrukcji o zakrzywionej geometrii kluczowe znaczenie ma dokładne odwzorowanie projektowanego promienia. NOEtop R 275 to system deskowania okrągłego przeznaczony do takich realizacji, pracujący przy promieniach od 2,75 m. Jego konstrukcja pozwala przygotować deskowanie do pierwszego użycia już w fabryce, a przy kolejnych etapach zmieniać promień bezpośrednio na placu budowy.

Pierwszy promień NOEtop R 275 jest ustawiany w fabryce, dzięki czemu deskowanie może zostać dostarczone na budowę w stanie przygotowanym do bezpośredniego zastosowania. Ogranicza to zakres prac związanych z początkowym ustawieniem geometrii systemu na miejscu realizacji.

Przy kolejnych użyciach promień można zmieniać już na placu budowy. System przewidziano do pracy od 2,75 m, a regulacja umożliwia ponowne dopasowanie deskowania do wymaganej krzywizny. W praktyce pozwala to wykorzystać ten sam zestaw przy wykonywaniu różnych pionowych elementów krzywoliniowych, o ile mieszczą się one w zakresie przewidzianym dla systemu.

Profile NOEtop i rozbudowa w pionie

NOEtop R 275 wykorzystuje profile NOEtop i jest zintegrowany z koncepcją deskowań tej serii. Istotną cechą konstrukcji jest możliwość rozbudowy zestawu w górę. Do łączenia kolejnych elementów służy zamek do nadstawek NOEtop R 275.

Dokładne ustawienie dobudowanych segmentów zapewniają napinacze regulacyjne NOEtop R 275. Ich zadaniem jest wyrównanie poszczególnych elementów po rozbudowie deskowania, co ma znaczenie dla zachowania ciągłości formowanej powierzchni i precyzyjnego odwzorowania wymaganej krzywizny. Zestawienie funkcji regulacji promienia, pionowej rozbudowy oraz wyrównywania elementów tworzy system prze-

znaczony do wykonywania zakrzywionych konstrukcji o powtarzalnej geometrii.

Zastosowanie przy zbiornikach technologicznych

Przykładem praktycznego wykorzystania systemu była realizacja prowadzona w marcu 2026 r. w Niestępowie w woj. pomorskim. NOEtop R 275 zastosowano tam podczas formowania zbiorników oczyszczalni ścieków technologicznych dla rzeźni drobiu.

W tego typu konstrukcjach znaczenie ma zarówno zachowanie projektowanego promienia ścian, jak i dokładne połączenie kolejnych elementów deskowania. NOEtop R 275 został wykorzystany właśnie do wykonania takich pionowych, zakrzywionych powierzchni.



System ATR przy budowie wrocławskiego wysokościowca

W ścisłym centrum Wrocławia powstaje kompleks Quorum, składający się z pięciu budynków o funkcji biurowej i mieszkaniowej. Jednym z nich jest wieża mieszkalna o wysokości blisko 140 m, która będzie drugim najwyższym budynkiem w mieście. Przy realizacji jej żelbetowego trzonu wykorzystano samowznoszący system ATR firmy ULMA, współpracujący z systemami MK, ORMA, LGW i BRIO.

Ze względu na niewielkie szachty, skomplikowany układ ścian oraz kształt i geometrię budynku projekt wymagał indywidualnych rozwiązań. Budowę trzonu podzielono na trzy sekcje robocze. Każda z nich jest wykonywana z wykorzystaniem systemu samowznoszącego ATR oraz systemów MK, ORMA, LGW i BRIO. Główna konstrukcja poszczególnych sekcji składa się z podestów betoniarskich, głównych i sterowniczych, a w niektórych przy-

padkach również z podestu dodatkowego. System ATR służy do podwieszania elementów ORMA, które stanowią deskowanie żelbetowej konstrukcji trzonu. Ramy pomiędzy pomostami oraz konstrukcję podwieszenia deskowania wykonano z profili MK-120 i MK-180. Część pomostów została podwieszona z wykorzystaniem systemu BRIO. Nie wszystkie ściany są wykonywane jednocześnie - część z nich powstała w drugim etapie z wykorzystaniem deskowania LGW.



System HWS zabezpiecza prace na wysokości

W celu zapewnienia bezpiecznego prowadzenia robót na wysokości zastosowano system osłon przeciwwiatrowych HWS. Jego projekt uwzględnia nieregularny, zaobłony kształt budynku oraz technologię jego wykonywania. System HWS, podobnie jak ATR, został wyposażony w podzespoły mechaniczne i hydrauliczne. W przypadku HWS rozwiązanie to umożliwia podnoszenie konstrukcji bez użycia żurawia. Zestaw zastosowanych systemów odpowiada układowi konstrukcyj-

nemu trzonu i kolejnym etapom jego realizacji. ATR pełni funkcję systemu samowznoszącego, ORMA służy jako deskowanie żelbetowej konstrukcji trzonu, LGW wykorzystywane jest przy ścianach wykonywanych w drugim etapie, a profile MK-120 i MK-180 tworzą elementy ram oraz konstrukcji podwieszenia deskowania. Uzupełnieniem całości są pomosty podwieszone z wykorzystaniem systemu BRIO oraz osłony HWS zabezpieczające prace na wysokości. Na najwyższej kondygnacji wieży (jej wysokość to 140 m) zaplanowano taras widokowy z panoramą Wrocławia.

Ze względu na niewielkie szachty, skomplikowany układ ścian oraz kształt i geometrię budynku projekt wymagał indywidualnych rozwiązań.

foto: ULMA

Wacker Neuson

W koparce EW135, ładowarkach WL750p i WL950p postawiono na hydraulikę, automatykę i mobilność

Wacker Neuson rozszerza ofertę o koparkę kołową EW135 oraz ładowarki kołowe WL750p i WL950p. Nowe modele łączą wysoką wydajność roboczą z zaawansowaną hydrauliką, systemami wspomagającymi operatora i rozwiązaniami poprawiającymi bezpieczeństwo oraz precyzję pracy.

Nowa EW135 przenosi ofertę koparek kołowych Wacker Neuson do wyższej klasy wydajności. Maszynę zaprojektowano z naciskiem na wysokie siły podnoszenia, cyfryzację i szeroką współpracę z nowoczesnym osprzętem.

Zastosowano w niej zamontowany na stałe łamany wysięgnik bez konsoli obrotowej. Według producenta rozwiązanie ogranicza straty mocy, zwiększa stabilność i pozwala uzyskać wyższe siły podnoszenia.

Za precyzję pracy odpowiada inteligentny układ hydrauliczny współpracujący z technologią MiC 4.0. Elektrohydrauliczne sterowanie wstępne umożliwia dokładne prowadzenie maszyny, a indywidualnie zapisywane profile operatora i osprzętu pozwalają dostosować ustawienia do różnych zadań. EW135 otrzymała również rozbudowany pakiet bezpieczeństwa.

Obejmuje on Active Working Signal, funkcję Auto Brake, system ostrzegania przed przeciążeniem z 10-calowym interfejsem HMI, kamerę boczną i kamerę cofania. Widoczność poprawiają reflektory robocze LED, a jaskrawe stopnie wejściowe zwiększają ich zauważalność.

Koparka może poruszać się z prędkością do 35 km/h, łącząc mobilność maszyny kołowej z możliwościami wymaganymi przy pracy z różnym osprzętem. – *Nasi klienci oczekują maszyn o dużej mocy, które w równym stopniu zapewniają wydajność, komfort obsługi i bezpieczeństwo* – mówi Fred Cordes, dyrektor zarządzający ds. sprzedaży Wacker Neuson w Niemczech.

WL750p i WL950p: Power Drive i hydraulika Load Sensing

Nowe ładowarki przegubowe WL750p i WL950p zaprojektowa-

no do intensywnego transportu i przeładunku materiałów. Litera „p” oznacza Performance i odnosi się do dużej siły ciągu, wysokiej wydajności hydrauliki oraz prędkości jazdy do 40 km/h.

System Power Drive umożliwia osiągnięcie pełnej prędkości bez zmiany biegów lub przełączania stopni jazdy. Dzięki temu siła ciągu pozostaje dostępna bez przerw wynikających ze zmiany przełożenia.

Układ hydrauliczny wykorzystuje pompę Load Sensing oraz standardowy system Flow Sharing. Połączenie obu rozwiązań pozwala kierować moc hydrauliczną tam, gdzie jest aktualnie potrzebna, i wyko-

nywać kilka ruchów roboczych jednocześnie. Ma to ograniczać zużycie energii, poprawiać precyzję i zwiększać wydajność pracy.

Operator ma do dyspozycji asystenta załadunku, automatyczny powrót łyżki oraz ogranicznik wysokości podnoszenia. Systemy te wspierają wykonywanie powtarzalnych cykli roboczych i pomagają utrzymać ich stałe parametry. Kabiny obu modeli zaprojektowano z naciskiem na ergonomię i widoczność. Obsługa odbywa się za pomocą wyświetlacza, pokrętki Jog Dial i dżojstika, z których operator uzyskuje dostęp do funkcji maszyny i systemów wspomagających. ■



Wacker Neuson EW135: Nowa EW135 wykorzystuje stały łamany wysięgnik, technologię MiC 4.0 i elektrohydrauliczne sterowanie. Koparka osiąga prędkość do 35 km/h.

fot. Wacker Neuson



Wacker Neuson WL750p: WL750p rozwija prędkość do 40 km/h i korzysta z systemu Power Drive oraz hydrauliki Load Sensing z Flow Sharing.

fot. Wacker Neuson



CZĘŚCI DO MASZYN BUDOWLANYCH





TVH

Minikoparki, skid steery i ładowarki. Coraz szersza oferta części zamiennych

TVH wyraźnie zwiększa zakres swojej oferty dla segmentu małych maszyn budowlanych. Od początku roku firma wprowadziła ponad 780 nowych referencji przeznaczonych m.in. do minikoparek, ładowarek o sterowaniu burtowym (skid steer), ładowarek gąsienicowych, koparko-ładowarek, wozideł budowlanych oraz kompaktowych ładowarek kołowych. Równolegle rozszerzono wyszukiwarkę według marki i modelu, a kolejne etapy rozwoju asortymentu zaplanowano w 2027 r.

W branży budowlanej, przy pracach infrastrukturalnych i kształtowaniu terenu maszyny kompaktowe są regularnie eksploatowane w trudnych warunkach. Wysokie obciążenia, błoto i pył przyspieszają zużycie wielu podzespołów, dlatego w przypadku awarii kluczowe znaczenie ma możliwość szybkiego doboru i dostarczenia właściwej części zamiennej. Ograniczenie czasu przestoju ma szczególne znaczenie dla zarządców flot, wypożyczalni oraz warsztatów, które odpowiadają za utrzymanie maszyn w stałej gotowości do pracy. Na tym obszarze koncentruje się obecnie rozwój oferty TVH. Firma korzysta z globalnej bazy danych obejmującej ponad 55 mln znanych numerów katalogowych, z czego 5 mln dotyczy małych maszyn budowlanych. Od 1 stycznia do asortymentu dodano ponad 780 nowych pozycji SEM. Jednocześnie wyszukiwarka według

marki i modelu w sklepie internetowym TVH została uzupełniona o ponad 100 kolejnych modeli maszyn SEM. Klienci mogą dzięki temu wyszukiwać części w oparciu o szerszą listę modeli i numerów seryjnych, co ma ułatwić szybkie znalezienie kompatybilnych komponentów.

Największy nacisk na części eksploatacyjne

Rozbudowa portfolio nie sprowadza się wyłącznie do zwiększania liczby dostępnych pozycji. Zespoły odpowiedzialne za rozwój produktów w TVH skoncentrowały się przede wszystkim na tych ukła-

dach i podzespołach, które w praktyce są najbardziej narażone na intensywne zużycie.

Jednym z kluczowych obszarów jest hydraulika. W tej grupie oferta obejmuje uszczelnienia, zestawy uszczelnień, przewody hydrauliczne, pompy hydrauliczne oraz silniki hydrauliczne. Równie sze-

Jednym z istotnych elementów oferty TVH jest szerokość bazy części przeznaczonych do małych maszyn budowlanych.



roko rozwijana jest grupa części ramy i kabiny, w której znajdują się sprężyny gazowe, fotele, szyby i panele drzwiowe, linki sterujące, wycieraczki szyb oraz dżojstiki. W przypadku układu elektrycznego asortyment obejmuje przetworniki, złącza, oświetlenie, czujniki, rozruszniki i alternatory, natomiast wśród ogólnych elementów mechanicznych dostępne są sworznie, tuleje, paski i łożyska.

Osobną część oferty stanowią elementy filtracyjne, w tym filtry paliwa, oleju, hydrauliczne, przekładniowe i powietrza. W zakresie silnika i układu chłodzenia TVH oferuje elementy silnika, wentylatory, chłodnice, pompy wody oraz uszczelki. Portfolio części do układu paliwowego obejmuje z kolei

niejszych marek maszyn obecnych w branży.

Do głównych marek objętych ofertą należą: JCB, Kubota, Bobcat, Volvo, Caterpillar, New Holland, Case CE, Takeuchi oraz Yanmar. Zakres wsparcia obejmuje również maszyny takich producentów jak: Komatsu, Terex, Wacker Neuson, Ausa, Thwaites, Hitachi i Sany, a także inne marki.

Dalsza rozbudowa w 2027 roku

Wprowadzenie ponad 780 nowych referencji w tym roku jest jednym z etapów szerszej strategii rozwoju TVH. Firma zapowiada dalszą rozbudowę swojej globalnej sieci dostawców i zwiększanie liczby dostępnych numerów katalogowych z myślą o kolejnych latach, w tym o 2027 roku.

– Naszym celem jest zapewnienie naszym partnerom pełnego zaufania – mówi Joris Tijtgaat, Global Market Manager ds. SEM w TVH. – Niezależnie od tego, jaka marka lub model małej maszyny budowlanej trafi do warsztatu, TVH posiada odpowiednią część w magazynie, gotową do wysyłki.

Szybki dobór części i zaplecze techniczne

Jednym z istotnych elementów oferty TVH jest szerokość bazy części przeznaczonych do małych maszyn budowlanych. W tym kontekście szczególną rolę odgrywa sprawna logistyka. Według danych firmy 95% zamówień jest wysyłanych tego samego dnia z lokalnych magazynów, co ma ograniczać czas przestoju maszyn i przyspieszać powrót sprzętu do pracy. Klienci mogą także korzystać ze wsparcia technicznego przy doborze części. Dedykowani specjaliści ds. części zamiennych, posługujący się łącznie 55 językami, pomagają wskazać właściwe elementy na podstawie numeru seryjnego i specyfikacji maszyny.

Proces wyszukiwania i zamawiania części uzupełnia sklep internetowy One-Stop Online Shop. Platforma umożliwia wyszukiwanie części, sprawdzanie ich dostępności w czasie rzeczywistym, kierowanie zapytań ofertowych oraz składanie zamówień 24/7.

Joris Tijtgaat, Global Market Manager ds. SEM w TVH.

wtryskiwacze paliwa i ich części, turbosprężarki oraz pompy paliwa. Rozwijana jest również oferta przeznaczona do hamulców, układu napędowego i kierowniczego. W tej grupie znajdują się części przekładni, sprzęgła, wały napędowe, osie skrętne oraz elementy układu hamulcowego. Uzupełnieniem są części związane z ogumieniem, gąsienicami i podwoziem, w tym felgi, gąsienice gumowe oraz elementy podwozia.

Oferta dla flot różnych marek

Rozszerzanie asortymentu ma również odpowiadać na potrzeby warsztatów i operatorów pracujących z flotami mieszanymi. Z tego względu TVH nadało priorytet rozwojowi części do najpopular-



420 zł

Komatsu WA 600-8
Universal Hobbies, 1:50
kod: MA36532



444 zł

Komatsu WB93R-8
Universal Hobbies, 1:50
kod: MA37041



skanuj kod
i zobacz
całą ofertę



372 zł

Komatsu HB 205 LC3
Universal Hobbies, 1:50
kod: MA36534



240 zł

**Pościel w maszynie
budowlanej Liebherr**
kod: TA60571

www.ModeleRolnicze.pl



Nie trać czasu na szukanie

Zapisz się do newslettera atb

Dostarczamy najważniejsze informacje!



EG10 i EC100 prowadzą maszynę w 3D

FJDynamics rozwija ofertę dla budownictwa wokół cyfrowego prowadzenia maszyn i wymiany danych między placem budowy a biurem. W portfolio firmy są dwa systemy 3D do koparek - prostszy, bezprzewodowy FJDTrion EG10 oraz bardziej rozbudowany FJDTrion EC100. Całość uzupełnia platforma TerraMind, służąca do zarządzania projektami, maszynami i danymi wykonawczymi.

Podstawowa zasada działania obu systemów jest podobna: operator pracuje względem cyfrowego projektu, a system na bieżąco pokazuje położenie narzędzia względem zadanej powierzchni, wysokości lub spadku. Dzięki temu może kontrolować m.in. głębokość wykopu, niwelację czy geometrię skarpy bez ciągłego wyznaczania kolejnych punktów w terenie. EG10 ma być prostszym wejściem w technologię 3D, natomiast EC100 rozwiązaniem dla użytkowników potrzebujących bardziej rozbudowanego śledzenia geometrii maszyny i większej liczby konfiguracji osprzętu.

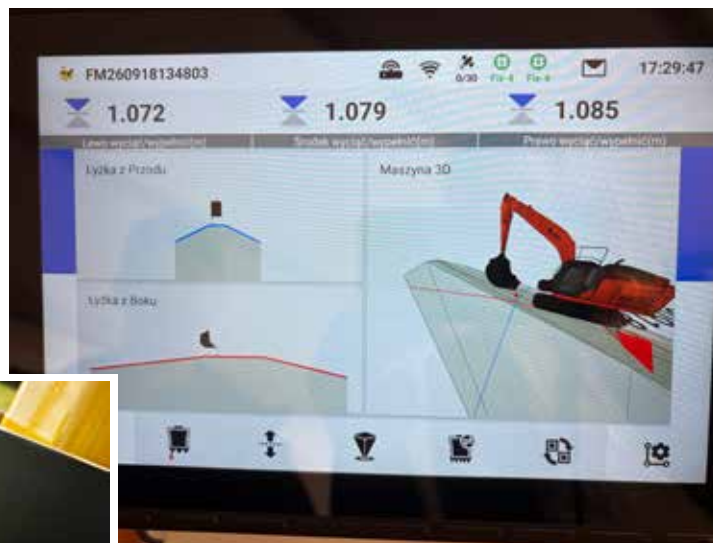
EG10 - bezprzewodowo i z myślą o prostym wdrożeniu

FJDTrion EG10 jest bezprzewodowym systemem naprowadzania o deklarowanej dokładności ± 3 cm. Według producenta montaż może zająć około 10 min, a kalibracja około 25 min. Modułowa konstrukcja ma ułatwiać także przenoszenie zestawu między maszynami. – *Jest to w pełni bezprzewodowy system 3D, przeznaczony do dosłownie każdej koparki. Możemy go zainstalować nawet na koparko-ładowarce* – mówi Karol Włodarczyk z firmy Akpex, przedstawiciela marki FJDynamics. System wykorzystuje główny odbiornik oraz dodatkowy bezprzewodowy czujnik, który kompensuje zmianę kąta otwarcia oraz pochylenia łyżki. Dzięki temu układ określa położenie lemieszka względem projektu. – *Aby precyzyjnie określić położenie lemieszka, mamy drugi bezprzewodowy czujnik, który kompensuje kąt otwarcia/zamknięcia oraz pochylenia łyżki. Dzięki temu system zawsze wie, w którym położeniu jest lemiesz* – wyjaśnia Karol Włodarczyk.

Najważniejsze w systemie EG10 to pełne wsparcie dla każdego rodzaju łyżek - sztywnych, wychylnych oraz obrotowych – *System wykorzystuje ten jeden czujnik zamontowany w odpowiedni sposób aby na bieżąco śledzić zmiany położenia narzędzia.. To rozwiązanie przewidziane do samodzielnego montażu i samodzielnego kalibracji przez użytkownika* – mówi przedstawiciel firmy Akpex.



EG10 może być wykorzystywany przy niwelacji, wykopach linowych, drenażach, korytowaniu oraz skarpowaniu. Operator może pracować według zadanej wysokości i spadku, co pozwala wykonać system np. przy wykonywaniu wykopów pod instalacje czy formowaniu nasypów i skarp. System obsługuje ponad 6000 układów współrzędnych oraz pliki DWG, DXF, SHP, KML i XML. Odbiornik wykorzystuje 1408 kanałów GNSS i pracuje z najważniejszymi systemami satelitarnymi. Ma stopień ochrony IP68, natomiast EG10 wyposażono w dwie kamery 5 MP. Ich obraz można połączyć z danymi projektowymi, dzięki czemu operator widzi informacje z projektu na tle rzeczywistego placu budowy. – *Jeżeli mamy wrzu-*



cony projekt, podkłady DWG czy DXF, możemy realizować projekty normalnie, a z kamery mamy rzut rozszerzonej rzeczywistości na placu budowy – mówi Włodarczyk.

EC100 - system do bardziej wymagających prac

FJDTrion EC100 jest flagowym systemem 3D FJDynamics do koparek. Producent przewiduje go m.in. do budowy dróg, niwelacji, wykonywania skarp oraz bardziej rozbudowanych robót ziemnych. Deklarowana dokładność prowadzenia również wynosi ± 3 cm. W odróżnieniu od EG10, system EC100 śledzi ruch większej liczby elementów roboczych i dzięki temu dokładniej odwzorowuje geometrię maszyny. – *To jest nasze flagowe rozwiązanie. Zapewnia wszystko to, co powinien zapewniać pełny system 3D, czyli pełne śledzenie każdego ruchu maszyny* – mówi przedstawiciel firmy Akpex. System może współpracować z bar-

dziej rozbudowanym osprzętem i różnymi konfiguracjami wysięgników - standardowych, offsetowych i obrotowych. Znajduje zastosowanie z tiltrotatorami oraz w bardziej nietypowych aplikacjach, m.in. na koparkach typu long reach czy przy pracach hydrotechnicznych.

EC100 może zostać wyposażony w komponenty o klasie ochrony IP67 i IP68 oraz opcjonalny zestaw przeznaczony do prac w środowisku wodnym.

EC100 jest systemem prowadzenia operatora, a nie automatycznego sterowania hydrauliką maszyny. – *Na ten moment jedyne, czego mu brakuje, to automatyki. Jest to stricte system nawigacyjny, czyli wspomagający operatora* – podkreśla Karol Włodarczyk.

Moduł główny EC100 obsługuje 1408 kanałów GNSS i może korzystać z NTRIP, stacji bazowej RTK lub PPP. Dla samego modułu GNSS dokładność RMS 0,8 cm + 1 ppm w poziomie oraz 1,5 cm + 1 ppm w pionie. Oczywiście nie należy mylić tych wartości z deklarowaną dokładnością całego systemu prowadzenia wynoszącą ± 3 cm.

Czujnik IMU pracuje z częstotliwością do 100 Hz, a terminal operatora ma ekran 10,1", 8 GB RAM i 128 GB pamięci. System obsługuje pliki DWG, DXF, SHP, KML i XML oraz ponad 6000 układów współrzędnych.

EC100 oferuje również elektroniczne ogrodzenie 3D. Funkcja pozwala definiować obszary pracy i ostrzegać operatora przed przekroczeniem określonych granic lub nadmiernym wykopem.

TerraMind - projekt z biura trafia do maszyny

EG10 i EC100 współpracują z platformą FJDTrion TerraMind, która ma połączyć maszyny, projekty i osoby nadzorujące inwestycję. – *Obydwa te systemy, EC100 i EG10, w pełni współpracują z naszą platformą TerraMind. Jest to platforma sieciowa do zarządzania projektami i maszynami na budowie* – mówi przedstawiciel firmy Akpex.

TerraMind działa w przeglądarce internetowej. Umożliwia zarządzanie projektami, maszynami, plikami projektowymi, układami współrzędnych i użytkownikami. Z poziomu platformy można także sprawdzać lokalizację i stan sprzętu oraz śledzić postęp realizacji. Projekt przygotowany w biurze może zostać przesłany bezpośrednio do maszyny wraz z odpowiednim układem współrzędnych i informacjami o strefach, których operator powinien unikać. Dostęp do danych może być przydzielany według ról dla operatora, geodety, kierownika budowy czy innych uczestników inwestycji.

Przepływ informacji działa także w przeciwnym kierunku. Dane generowane podczas pracy mogą trafić z maszyny do chmury i zostać wykorzystane do kontroli wykonania. – *Robimy mapowanie pomiarowe, ustalamy odchyłkę od naszego zera projektowego. Wszystko się mapuje i zapamiętuje. Raporty wysyłamy prosto w chmurę* – mówi Włodarczyk.

TerraMind pozwala wizualizować postęp robót na mapie, analizować wykonanie według obszaru i czasu oraz przygotowywać raporty po wykonawcze.

Grzegorz Antosik

JL Maskiner

Maszyny do różnych zadań. Ditch Witch SK i CX z finansowaniem fabrycznym

W 2027 r. JL Maskiner będzie obchodzić 35-lecie działalności w Polsce. Firma, znana przede wszystkim z maszyn do budowy infrastruktury podziemnej, oferuje także gąsienicowe miniładowarki Ditch Witch SK i koparki łańcuchowe CX. Obie serie są objęte programem finansowania fabrycznego.

Początki JL Maskiner na polskim rynku wiążą się z maszynami do wykonywania instalacji podziemnych. Dziś oferta obejmuje również wiertnice horyzontalne HDD, systemy lokalizacyjne, miniładowarki, osprzęt i części zamienne. Firma zapewnia obsługę serwisową, a jej siedziba mieści się w Starej Iwicznej koło Warszawy.

Miniładowarki SK: możliwości rosną wraz z modelem

Podwozie gąsienicowe, platforma operatora z tyłu i wymienny osprzęt czynią z serii SK nośniki narzędzi do załadunku, przygotowania gleby, niwelacji czy porządkowania terenu. Poszczególne modele różnią się nie tylko udźwigniem, ale też tym, jakie narzędzia hydrauliczne mogą obsługiwać. Najmniejsze SK800 i SK900 mają silniki odpowiednio Kubota i Yanmar o mocy około 18,5 kW; w nowszych SK800 moc wynosi 17,4 kW. Ich udźwignie to 413 i 422 kg. SK800 mierzy 105 cm szerokości i wysypuje materiał z wysokości 1,6 m. SK900, zależnie od gąsienic, może mieć tylko 91,5 cm szerokości lub 106,5 cm, a wysokość wysypu zwiększono do 1,67 m. W obu przypadkach hydraulika pomocnicza pracuje przy ciśnieniu 207 barów.

SK1050 zachowuje wąskie podwozie (91,5-106,5 cm), lecz jego silnik Yanmar osiąga 27,5 kW. Przy udźwigniu 482 kg wyróżnia się hydrauliką: pompy zapewniają 33 i 20 l/min przy 250 barów. W praktyce istotny jest tu nie tyle sam wzrost udźwignia, ile większe możliwości napędzania osprzętu.

Inną kategorię prac otwiera SK1750. Moc silnika Yanmar wzrasta do 32,4 kW, a udźwignie do 827

kg lub 935 kg z dodatkowymi obciążnikami. Trzy zakresy przepływu hydrauliki pomocniczej - 11,4, 49,2 i 60,6 l/min przy 250 barów - pozwalają dostosować zasilanie do wymagań narzędzia.

Największy SK3000 podnosi 1407 kg. Czterocylindrowy Yanmar rozwija 43,9 kW, a wysokość wysypu sięga 2,25 m. Pomocniczy układ hydrauliczny dostarcza do 83,3 l/min przy 275 barów. Ta wydajność i wysokość załadunku są okupione większą szerokością maszyny - 146 cm. W katalogu osprzętu znajdują się łyżki, widły paletowe, chwytaki, głębogryzarki, świdy i rowkarki. Wybór wymaga sprawdzenia mocowania oraz zapotrzebowania narzędzia na olej; nie każdy osprzęt pasuje do wszystkich SK.

Koparki CX: wąski wykop zamiast szerokiego rowu

Modele CX służą do wykonywania wykopów pod przewody wodne, elektryczne czy systemy nawadniania. Wszystkie mają szerokość transportową 90,9 cm, hydrauliczny napęd łańcucha i wykonują

rowy o szerokości 11-15 cm. Decydujące różnice dotyczą głębokości pracy i napędu.

C16X z benzynowym silnikiem Briggs & Stratton Vanguard o mocy 11,9 kW kopie do 91,5 cm. C24X osiąga tę samą głębokość, ale silniki Honda rozwijają 16,5 lub 18,6 kW. Rośnie też maksymalna prędkość jazdy do przodu: z 36,6 do 53,6 m/min. Nie jest to jednak prędkość wykonywania wykopu.

Tam, gdzie przewody trzeba ułożyć głębiej, zastosowanie znajdzie C30X. Silniki Vanguard osiągają 23,1 lub 24,6 kW, a maksymalna głębokość wykopu wynosi 1,2 m. Łańcuch 35K porusza się z prędkością 117 m/min. We wszystkich trzech koparkach łączny wydatek pomp hydraulicznych wynosi 49,2 l/min, a urobek odprowadza mechaniczny ślimak.

Na jednej inwestycji serie mogą się uzupełniać: CX wykonuje wykop, a SK przewozi materiały i pomaga przy zasypywaniu. O wyborze rozstrzygają zakres pracy i parametry maszyny, a finansowanie fabryczne stanowi dodatkowy element oferty JL Maskiner.



Altrad-Mostostal

Ponad 25 ton rusztowań w cztery dni. Nietypowe zastosowanie systemu ROTAX na moście w Żaganiu

Ponad 25 t rusztowań modułowych ROTAX firmy Altrad-Mostostal zamontowała w ciągu czterech dni firma LAPIS.ZGORA.PL z Zielonej Góry. Konstrukcja powstała podczas remontu mostu Żaganny w Żaganiu, uszkodzonego przez powódź w 2024 r. Zastosowano nietypowy układ wieszaków opartych na elementach nośnych przeprawy, zapewniając dostęp do instalacji wymagających wymiany.

Most Żaganny w Żaganiu, znajdujący się w ciągu drogi wojewódzkiej nr 296, został uszkodzony podczas powodzi we wrześniu 2024 r. Woda podmyła skarpy przyczółków oraz podstawy filarów, a fala powodziowa niekorzystnie wpłynęła na podpory i ustrój nośny przeprawy. Remont rozpoczęty w 2026 r. obejmuje wymianę warstw konstrukcyjnych i hydroizolacji pomostu oraz kap chodnikowych, modernizację odwodnienia, naprawę i wzmocnienie przyczółków oraz skrajnych dźwigarów, a także wymianę stalowych balustrad. Głównym wykonawcą jest firma Edyta Tomczyk KREATOR z Żar. Wartość umowy wynosi blisko 3,8 mln zł. Zgodnie z pierwotnym har-

monogramem zakończenie prac przewidziano na grudzień 2026 r.

Ponad 25 t rusztowań ROTAX na moście

Jednym z etapów przygotowania remontu było wykonanie konstrukcji zapewniającej dostęp do instalacji mostowych przeznaczonych do wymiany. Zadanie zrealizowała firma LAPIS.ZGORA.PL

W ciągu zaledwie czterech dni zamontowano ponad 25 t rusztowań modułowych ROTAX produkcji Altrad-Mostostal. Oznacza to średnio ponad 6,25 t zamontowanych elementów dziennie.

Najważniejszym aspektem technicznym realizacji było dostosowanie konstrukcji do geometrii istniejącej



przeprawy. Zamiast typowego układu rusztowania ustawionego na podłożu zastosowano rozwiązanie wykorzystujące elementy nośne mostu jako podparcie konstrukcji roboczej.

Nietypowy układ wieszaków i rygli

Podstawą rozwiązania były wieszaki wykonane z dwóch stojaków rusztowaniowych połączonych ze sobą złączami dwuklinowymi. Każdy stojak połączono następnie za pomocą złącza krzyżowego z rygłem o długości 1,1 m. Rygle oparto na podłużnicach mostu,

DHB/Makina

Nowa firma, nowe marki i seria młotów FH

DHB, polski dostawca ciężkiego osprzętu do koparek, przekształca się w firmę Makina. Zmiana oznacza rozszerzenie portfolio o rozwiązania europejskich producentów, ale sam brand DHB pozostaje na rynku jako marka własna firmy. Najważniejszą nowością produktową jest seria młotów hydraulicznych FH.

Seria FH jest jednym z głównych kierunków dalszego rozwoju marki DHB. Konstrukcja układu uderzeniowego została ukierunkowana na zwiększenie częstotliwości uderu, czyli parametru mającego bezpośredni wpływ na tempo pracy młota podczas kruszenia materiału. Rozwiązanie ma mieć szczególne znaczenie w ciężkich zastosowaniach, m.in. w kamieniołomach oraz przy robotach wyburzeniowych. Nowe młoty mają jednocześnie rozwijać dotychczasowe założeń-

nia konstrukcyjne DHB. Producent wskazuje przede wszystkim na trwałość elementów roboczych oraz możliwość szybkiej obsługi serwisowej.

Szersze portfolio osprzętu

Powołanie do życia spółki Makina jest związane z rozszerzeniem działalności poza własną markę DHB. Do oferty trafia osprzęt włoskiej OSA Demolition Equipment, w tym obrotowe szczęki kruszące, multiprocessory, nożyce do stali

i chwytaki wyburzeniowe. Portfolio uzupełniają urządzenia fińskiej marki Dynaset wykorzystujące hydraulikę maszyny bazowej, m.in. magnesy hydrauliczne, oraz tiltrotatory i szybkozłączka szwedzkiego SMP.

Makina utrzymuje także zaplecze magazynowe i serwisowe w Polsce. Według danych firmy dostępnych od ręki jest ponad 400 szt. osprzętu, a zaplecze aftermarketowe obejmuje ponad 3000 części zamiennych i akcesoriów. Dodajmy przy tym, iż firma działa od 2015 r. i oferuje rów-

niez wykonywanie płyt adaptacyjnych na wymiar, doradztwo techniczne oraz serwis. – Przekształcenie DHB w Makinę oznacza rozszerzenie działalności firmy z modelu skoncentrowanego na jednej marce w kierunku szerszego portfolio osprzętu. DHB pozostaje marką własną, natomiast OSA Demolition Equipment, Dynaset i SMP mają uzupełniać ofertę w obszarach wyburzeń, recyklingu oraz zwiększania funkcjonalności maszyn roboczych – wyjaśnia Jakub Lupa, który zainicjował przekształcenie firmy.



Most Żaganny w Żaganiu, znajdujący się w ciągu drogi wojewódzkiej nr 296, został uszkodzony podczas powodzi we wrześniu 2024 r.

wykorzystując istniejącą konstrukcję przeprawy do podparcia rusztowania.

Takie zestawienie elementów umożliwiło dopasowanie układu rusztowaniowego do warunków panujących na obiekcie oraz przy-

gotowanie dostępu roboczego do miejsc wymiany instalacji. Istotną rolę odgrywały połączenia między stojakami i ryglami, a także sposób przekazywania obciążeń na podłużnice mostu.

Rozwiązanie wymagało uwzględ-

nienia nie tylko geometrii przeprawy, lecz również pracy całej konstrukcji rusztowaniowej. W tego rodzaju układach szczególne znaczenie mają nośność połączeń, stateczność przestrzenna i prawidłowe przenoszenie obciążeń na elementy podpierające. Szczegółowe parametry obliczeniowe rusztowania zastosowanego w Żaganiu nie zostały udostępnione.

System ROTAX w zastosowaniach mostowych

ROTAX to system rusztowań modułowych firmy Altrad-Mostostal, umożliwiający wykonywanie konstrukcji o różnicowanej geometrii. Jego charakterystycznym elementem są tarcze węzłowe rozmieszczone na stojakach co 0,5 m. Do pojedynczej tarczy można przytączyć do 8 rygli lub stężeń, co po-

zwala rozbudowywać rusztowanie w różnych kierunkach.

System przewiduje typowe szerokości pól 0,73 i 1,09 m oraz długości do 3,07 m. Modułowa budowa umożliwia konfigurowanie konstrukcji wokół przeszkód i dopasowanie jej do nieregularnych kształtów obiektów. W Żaganiu wykorzystano te możliwości przy wykonywaniu układu wieszaków i podparć dostosowanego do konstrukcji mostu.

Realizacja firmy LAPIS.ZGORA.PL pokazuje zastosowanie rusztowań modułowych w pracach infrastrukturalnych, w których standardowe rozwiązania wymagają indywidualnego dostosowania. Ponad 25 t elementów zamontowanych w 4 dni pozwoliło przygotować dostęp roboczy niezbędny do prowadzenia prac przy instalacjach remontowanej przeprawy.

Steelwrist

Po ponad 20 latach zmiana CEO. Jon Lind przejmuje stery

Jon Lind od 1 listopada 2026 r. obejmie stanowisko CEO Terratech Group i Steelwrist. Zastąpi Stefana Stockhaus, współzałożyciela Steelwrist, który kierował firmą od 2005 r. Zmiana jest elementem zaplanowanej sukcesji przed kolejnym etapem rozwoju i dalszej ekspansji międzynarodowej grupy.

Stefan Stockhaus założył Steelwrist wspólnie z Markusem Nilssonem w 2005 r. i od tego czasu nieprzerwanie pełnił funkcję CEO. Jak wyjaśnia spółka, decyzja o zmianie zarządzającego została podjęta w związku z rozpoczęciem kolejnego etapu rozwoju, którego horyzont określono na co najmniej 5 lat.

Po procesie rekrutacyjnym Solix, główny właściciel grupy, powierzył kierowanie Terratech Group i Steelwrist Jonowi Lindowi. Przekazywanie obowiązków już się rozpoczęło. Po objęciu stanowiska przez nowego prezesa Stockhaus przez sześć miesięcy będzie wspierał go, aby zapewnić ciągłość zarządzania. – Czuję się bardzo pewnie, przekazując stery Jonowi. Jest praktyczny, nastawiony na działanie i skromny, a jestem przekonany, że ma cechy potrzebne do dalszego prowadzenia Steelwrist i Terratech – powiedział Stefan Stockhaus.

Najpierw klienci i organizacja

Jon Lind zapowiada, że pierwszym etapem jego pracy będzie dokładne poznanie firmy oraz oczekiwań odbiorców. – *Chcę zacząć od słuchania i zrozumienia, czego potrzebują nasi klienci, co robimy naprawdę dobrze i gdzie możemy się poprawić* – podkreślił.

Nowy CEO podkreśla kulturę organizacyjną i rozwój produktów. Steelwrist produkuje tiltrotatory, szybkołącząca i narzędzia do koparek, działając globalnie ze Szwecji. Dla Steelwrist zmiana oznacza zakończenie ponad dwudziestoletniego okresu zarządzania przez jednego z założycieli, ale nie jego całkowite odejście z otoczenia grupy. Stockhaus pozostanie związany z Solix jako Industrial Advisor, wykorzystując doświadczenie zdobyte przy rozwoju międzynarodowego przedsiębiorstwa przemysłowego.



Jon Lind, CEO Terratech Group i Steelwrist.



Banat

fot. Banat

Maszyna stanęła na budowie? Tak działa serwis mobilny

Gdy maszyna budowlana lub drogowa odmawia posłuszeństwa, liczy się nie tylko czas reakcji serwisu, ale przede wszystkim trafne rozpoznanie usterki. W firmie Banat diagnostyka i część napraw wykonywane są bezpośrednio w miejscu pracy maszyny. Bardziej skomplikowane uszkodzenia trafiają do warsztatu, gdzie podzespoły hydrauliczne są regenerowane, regulowane i testowane pod obciążeniem.

Organizacja wyjazdu rozpoczyna się od zebrania informacji o maszynie, objawach awarii i miejscu jej wystąpienia. Na tej podstawie dobierany jest specjalista oraz niezbędne wyposażenie. – *Sam szybki dojazd niewiele daje, jeżeli na miejsce pojedzie osoba bez właściwego przygotowania do konkretnej usterki* – podkreśla kierownik serwisu mobilnego firmy Banat.

Każdy samochód serwisowy jest mobilnym warsztatem wyposażonym w elektronarzędzia, zestawy manometrów umożliwiające pomiar ciśnienia w kilku punktach układu hydraulicznego oraz złączka, trójniki i adaptery do maszyn różnych producentów. Własne źródła zasilania i sprężonego powietrza umożliwiają pracę niezależnie od infrastruktury na miejscu awarii. Serwisanci wykonują diagnostykę komputerową i pomiarową, usuwają wycieki, wymieniają elementy osprzętu oraz demontują i montują podzespoły wymagające naprawy warsztatowej.

Uszkodzona pompa może być tylko skutkiem

Spadek wydajności, wzrost temperatury oleju, hałas czy wolniejsze ruchy maszyny nie muszą oznaczać, że przyczyną problemu jest

pompa hydrauliczna. Dlatego Banat analizuje również stan oleju, obecność wody i zanieczyszczeń, przecieki wewnętrzne oraz działanie zaworów i rozdzielaczy. Przykładem jest pompa uszkodzona przez metaliczne drobiny pochodzące ze zużycia innego elementu. Jej regeneracja bez oczyszczenia układu usuwa jedynie skutek awarii. Po ponownym montażu zanieczyszczenia mogą doprowadzić do kolejnego uszkodzenia.

Regeneracja i testy przed montażem

Podzespoły wymagające obróbki precyzyjnej trafiają do warsztatu Banat. Firma dysponuje zapleczem umożliwiającym odtwarzanie geometrii elementów, legalizowanie otworów, wykonywanie nowych części, dobór tolerancji oraz lapping powierzchni współpracujących. Ma to znaczenie także przy naprawach starszych maszyn, do których części są trudno dostępne. Ich pozyskiwaniem zajmuje się własny dział sprzedaży współpracujący z wieloma dostawcami. Do testowania pomp i silników hydraulicznych wykorzystywane są m.in. stanowiska Bosch Rexroth SSTB-220 i Banat BNT-280. Podczas prób pod obciążeniem sprawdzane są ciśnienie, przepływ, wydaj-

ność, szczelność oraz działanie regulatorów. Rozdzielacze trafiają na stanowisko BNT-005, gdzie kontrolowana jest szczelność, reakcja na sygnały sterujące i praca poszczególnych sekcji.

Pompy są regulowane zgodnie z danymi producenta i wymaganiami konkretnej maszyny. Obejmuje to m.in. nastawy ciśnienia i parametrów regulatorów. Dzięki temu zasadnicza regulacja odbywa się przed montażem podzespołu, a nie dopiero po jego zainstalowaniu. Banat oferuje trzy warianty regeneracji pomp hydraulicznych: eksploatacyjną, kompleksową i rozszerzoną. Zakres prac ustalany jest po weryfikacji uszkodzeń. Jeżeli koszt regeneracji przewyższa cenę nowego podzespołu, firma rekomenduje jego wymianę.

Kontrola parametrów przed ponownym uruchomieniem

Klient otrzymuje wycenę przed regeneracją i może monitorować przebieg zlecenia online. Po naprawie przekazywana jest dokumentacja techniczna i fotograficzna, a zależnie od procesu także wyniki testów. Do podzespołu dołączana jest lista kontrolna dotycząca montażu i pierwszego uruchomienia. Regenerowane pompy hydrauliczne objęte są 12-miesięczną gwarancją.

Połączenie serwisu mobilnego, działu obróbki precyzyjnej i stanowisk testowych pozwala firmie Banat realizować kolejne etapy naprawy w ramach jednego zaplecza. Kluczowe pozostaje jednak ustalenie przyczyny awarii, ponieważ nawet prawidłowo zregenerowany podzespół może ponownie ulec uszkodzeniu, jeżeli wróci do niesprawnego układu.

Organizacja wyjazdu rozpoczyna się od zebrania informacji o maszynie, objawach awarii i miejscu jej wystąpienia.



fot. Banat

Cogito

Gdy maszyna stoi, liczy się każda godzina

Awaria maszyny w szczycie sezonu oznacza wyjście z czasem. Nawet niewielki element może unieruchomić sprzęt, a oczekiwanie na jego dostawę wydłużyć przestój. Firma Cogito wyjaśnia, jak planuje zapasy części zamiennych, które podzespoły najtrudniej dostarczyć w krótkim terminie i jakie rozwiązania stosuje w przypadku pilnych zamówień. Istotnym zagadnieniem pozostaje również dostępność części do starszych modeli maszyn.

Utrzymywanie dużych zapasów wszystkich części zamiennych oznaczałoby znaczne koszty. Z drugiej strony brak nawet niewielkiego podzespołu może unieruchomić maszynę na dłuższy czas. Dlatego Cogito, planując dostępność produktów, bierze pod uwagę częstotliwość zamówień, czas potrzebny na wyprodukowanie części oraz znaczenie danego elementu dla funkcjonowania maszyny. – *Szczególną uwagę zwracamy na komponenty, których brak może doprowadzić do przestoju maszyny i generować dodatkowe koszty po stronie użytkownika* – podkreślają przedstawiciele firmy.

Przygotowania do sezonu opierają się na historii sprzedaży, bieżącym zapotrzebowaniu i informacjach od dystrybutorów oraz serwisów. Szczególnie przydatne są dane o częstotliwości zamówień, poziomach zapasów, planowanych przeglądach i typowych awariach. Pozwalają one wcześniej rozpoznać wzrost popytu i odpowiednio przygotować zatowarowanie.

Osobnym wyzwaniem są części zamawiane sporadycznie. Większe serie produkcyjne pozwalają obniżyć koszt jednostkowy dzięki lepszemu wykorzystaniu maszyn i ograniczeniu kosztów przygotowania produkcji. Wymagają jednak zaangażowania większego kapitału w zapasy. Mniejsze partie zapewniają elastyczność, choć mogą oznaczać wyższą cenę i dłuższe oczekiwanie na kolejny cykl produkcyjny.



Pompy, napędy i elektronika - trudniejsze dostawy

Według Cogito szczególnie trudno skrócić terminy dostaw pomp i innych elementów hydraulicznych, podzespołów układów napędowych oraz komponentów elektrycznych i elektronicznych. Dotyczy to również części wykonywanych na specjalne zamówienie, takich jak sworznie i tuleje.

Na czas realizacji wpływają przede wszystkim dostępność komponentów u producentów i poddostawców, czas produkcji oraz transport międzynarodowy. Znaczenie mają także kompletacja zamówień i procedury celne.

Gdy maszyna zostaje unieruchomiona, pierwszym krokiem jest sprawdzenie dostępności potrzebnej części w magazynie. Jeżeli produkt znajduje się na stanie, możliwe jest przyspieszenie wysyłki, również transportem lotniczym. Jeśli konieczne jest jego wyprodukowanie, Cogito rozpatruje możliwość zmiany kolejności zleceń lub wykorzystania dostępnych zasobów produkcyjnych.



fol. Cogito

Kluczowa pozostaje prawidłowa identyfikacja podzespołu. Oprócz numeru katalogowego, marki i modelu maszyny potrzebne bywają numer seryjny, dane z tabliczki znamionowej, dokumentacja techniczna, wymiary lub zdjęcia elementu. Szczegółnej uwagi wymagają zmiany konstrukcyjne. Nowsza wersja części nie zawsze musi być bezpośrednio zamienna ze starszą, a jej montaż może wymagać dodatkowych elementów lub modyfikacji.

Kontrola jakości mimo presji czasu

W przypadku części marki CVA Cogito podkreśla znaczenie kontroli parametrów technicznych i powtarzalności produkcji. W zależności od rodzaju wyrobu kontrola może obejmować weryfikację wymiarów i tolerancji, ocenę jakości wykonania, materiału, twardości oraz innych właściwości mechanicznych. W przypadku określonych podzespołów przewidziane są również dodatkowe badania funkcjonalne. Istotne znaczenie ma identyfikowalność poszczególnych partii.

Ważnym źródłem informacji są doświadczenia z eksploatacji. Sygnały od użytkowników, dystrybutorów i serwisów dotyczące trwałości, powtarzających się problemów oraz nietypowego zużycia mogą stanowić podstawę zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych w kolejnych seriach.

Nie wszystkie operacje technologiczne można jednak skrócić bez wpływu na jakość. Obróbka mechaniczna, ewentualna obróbka cieplna, wykończenie oraz kontrola zgodności muszą zostać przeprowadzone z zachowaniem wymaganych parametrów. Dlatego każde pilne zamówienie wymaga indywidualnej oceny i potwierdzenia realnego terminu realizacji.

Starsze maszyny nadal potrzebują części

Dostępność podzespołów do starszych modeli maszyn ma istotne znaczenie dla wydłużenia okresu ich eksploatacji. O utrzymaniu danej części w ofercie decydują: zainteresowanie rynku, historia zamówień, dostępność materiałów oraz możliwość zapewnienia wymaganej jakości.

Po zakończeniu regularnej produkcji Cogito oferuje możliwość sprowadzenia części na indywidualne zamówienie albo dobrania części oryginalnej lub OEM.

Magni TH

Fabryka od środka. Ładowarki pozwalają sięgnąć na 51 m

Nową fabrykę ukończono w idealnym momencie – tuż przed gwałtownym wzrostem popytu na ładowarki teleskopowe. 14 października redakcja miesięcznika atb – aktualności techniki budowlanej odwiedziła zakład produkcyjny Magni w Castelfranco Emilia (Włochy), by przyjrzeć się skali rozwoju rodzinnej firmy oraz technice maszyn, na których zbudowała swoją pozycję.

Riccardo Magni założył firmę w styczniu 2013 r., po 27 latach współpracy z Manitou. Jak mówił podczas spotkania, zaczął od zera, ale wcześniej przez blisko trzy lata projektował nową gamę maszyn. Pierwszy rok przyniósł 24 mln euro przychodów, rok 2020 około 166 mln euro, a rekordowy 2023 r. – już 485 mln euro.

Budowa obecnego zakładu rozpoczęła się w 2019 r. i zakończyła w maju 2021 r. Powstał z myślą o przyszłych potrzebach, tymczasem niemal od razu okazał się niezbędny: po pandemii popyt gwałtownie wzrósł. – *Mieliśmy szczęście, że fabryka była gotowa we właściwym momencie* – przyznał Riccardo Magni.

Siedziba zajmuje 20 ha. Powierzchnia budynków wynosi ponad 45 tys. m², w tym 3200 m² biur.

Według informacji producenta na miejscu skupiono kluczowe procesy, m.in. cięcie stali, spawanie i lakierowanie, a zwiększeniu skali produkcji służyły także roboty. Panele fotowoltaiczne zajmują powierzchnię 3500 m². Łącznie w firmie zatrudnionych jest 585 osób na całym świecie.

Obrót bez ograniczeń

Podczas prezentacji technicznej najwięcej miejsca poświęcono ładowarkom RTH. Maszyny z obrotową częścią nadwozia mogą pracować z widłami, wciągarką lub platformą, a ich obrót o 360° nie jest ograniczony. W gamie są modele o udźwigu 5-13 t. RTH 8.51 osiąga 51 m wysokości podnoszenia i 8 t maksymalnego udźwigu; napędza ją silnik o mocy 175 kW.

Mniejsze modele RTH są wyposażone w stabilizatory obrotowe, a większe - w stabilizatory nożycowe. Te ostatnie można wysuwać niezależnie, np. mniej po stronie przeszkody. Elektronika automatycznie dostosowuje wtedy diagram udźwigu. Napęd jazdy jest hydrostatyczny, a hydraulika robocza Load Sensing pracuje przy ciśnieniu 350 barów. Dostawcami podzespołów są renomowani dostawcy, tacy jak m.in. Deutz, Volvo Penta, Bosch Rexroth, Danfoss i Liebherr; do budowy wysięgników firma wykorzystuje stal SSAB.

Operator widzi na ekranie dotykowym 7 lub 12 cali aktualne obciążenie, kąt, wysunięcie i zasięg wysięgnika. Dynamiczny diagram udźwigu pokazuje obszar, w którym może bezpiecznie przemieszczać dany ładunek, również przy asymetrycznym rozstawie podpór. Można też



Fabryka Magni ma powierzchnię polierowaną, cięcie stali, spawanie i lakierowanie

ograniczyć ruch wysięgnika i zapisać cztery profile ustawień. W 7 wybranych modelach RTH w wersji TC kabina przechyla się pod kątem do 21°, natomiast w wersji EC - w sumie w 3 modelach - kabina może podnieść się na wysokość do 1,5 m i przechylić się o 16°.

Maszyny do różnych zadań

Ładowarki TH mają nieruchomą względem podwozia kabinę i stały wysięgnik teleskopowy. Wśród nich jest kompaktowa TH 3.6 o udźwigu 3 t i wysokości podnoszenia 5,8 m. Podczas wizyty zaprezentowano również wersję elektryczną, model TH 3.6 e; zgodnie z danymi producenta jej akumulator ma napięcie 351 V i może działać do 6 h, po czym konieczne jest jego naładowanie. Z kolei ciężkie HTH, z osprzętem do wielkich opon czy elementów koparek, trafiają do kopalń, kamieniołomów i portów. Prezentowana gama sięga 50 t udźwigu. Kolejnym kierunkiem jest rolnictwo. Magni chce wykorzystać w nim doświadczenia z konstrukcji specjalistycznych. Wizyta w zakładzie i prezentacja maszyn pokazują dwa filary tego planu: możliwości produkcyjne rozbudowane na czas rynkowego boomu oraz elektronikę, która ma ułatwiać wykorzystanie dużych możliwości ładowarek. ■

Grzegorz Antosik



nad 45 tys. m². Skupiono tam kluczowe procesy, m.in. nie, a zwiększeniu skali produkcji służyły także roboty.



Z prawej Riccardo Magni prezes i właściciel firmy Magni, z lewej: Gianluca Bonotto, dyrektor zarządzający Magni Eastern Europe.

Nie miałem szans, robiąc to samo co inni

Po odejściu z Manitou w wieku 60 lat założył własną firmę. Podczas wizyty redakcji atb - aktualności techniki budowlanej Riccardo Magni mówił o ryzyku, przewadze technicznej, elektryfikacji i nowym kierunku rozwoju - rolnictwie.

Kiedy w 2013 r. zaczynał Pan od zera, spodziewał się Pan takiego rozwoju swojej firmy?
Odejście z Manitou było dla mnie ogromnym szokiem psychologicznym. Jednego dnia miałem 350 pracowników i byłem członkiem zarządu, a następnego siedziałem sam w biurze. Byłem jednak zdeterminowany. Chciałem pokazać, co potrafię zaprojektować i zbudować

Dlaczego zaczął Pan od ładowarek obrotowych i ciężkich HTH?

To była strategia. Mieliśmy wejść na rynek firm obecnych na nim od 60 lat. Gdybym zrobił takie same maszyny, nikt nie zwróciłby na nas uwagi. Opracowałem więc rozwiązania, których konkurenci, moim zdaniem, nie potrafili zaoferować. Dopiero później weszliśmy w ładowarki ze stałym wysięgnikiem. Tam konkurencja jest większa, a marże niższe.

Jak duża jest dziś pozycja firmy Magni Telescopic Handler?

Szacuję, że zajmujemy wiodącą pozycję na rynku obrotowych ładowarek teleskopowych, mając silną pozycję w Europie, Stanach Zjednoczonych i Australii. Natomiast w segmencie maszyn ze stałym wysięgnikiem działamy w niszowym segmencie ze względu na zaawansowaną technologię naszych modeli. Rynek ten jest jednak znacznie większy.

Który kraj jest dla Magni najważniejszy?

Stany Zjednoczone. Popyt jest tam bardzo silny, zwłaszcza za sprawą budowy centrów danych dla sztucznej inteligencji. Klienci potrzebują wielu maszyn, i to szybko.

Teraz wchodzić również do rolnictwa. Co przemawia za tym rynkiem?

To nasza czwarta rodzina produktów. Konkurencja jest duża, ale rolnicy bardziej zwracają uwagę na technikę, komfort i możliwości maszyn. Sami nimi jeżdżą, często również je naprawiają. Dlatego lepiej rozumieją rozwiązania techniczne. To dla nas ważne.

Podczas zwiedzania fabryki widzieliśmy prototyp maszyny elektrycznej. Czy cały rynek pójdzie tą drogą?

Nie sądzę. Małe pojazdy elektryczne mają swoich odbiorców, ale rynek ten jest wciąż ograniczony. Elektryfikacja wiąże się z bardzo wysokimi kosztami. W Europie Północnej oczekiwania w tym zakresie są większe, podczas gdy w Ameryce zainteresowanie jest niewielkie. Uważam również, że ten kierunek rozwoju może sprzyjać chińskim producentom, którzy mają bardzo silną pozycję w dziedzinie technologii elektrycznych.

Na koniec, jak ocenia Pan perspektywy rynku polskiego i krajów Europy Środkowo-Wschodniej?

To rynki interesujące zwłaszcza dla maszyn rolniczych. Ładowarki obrotowe są silnie związane z wynajmem. Firma wykonująca różne prace nie kupi przecież oddzielnej maszyny do każdego zadania. Dlatego znaczenie wypożyczalni będzie rosło, a zakupy przez użytkowników końcowych będą miały relatywnie mniejszy udział.

Dziękujemy za rozmowę.



Hyundai/Amago/Automatyk Zbiersk

Od jednej koparki do 70% floty

Jeszcze trzy lata temu Hyundai HX220AL była pierwszą maszyną tej marki w firmie Automatyk Zbiersk. Dziś koparki Hyundai stanowią już 70% floty przedsiębiorstwa, a park maszynowy obejmuje modele od niewielkich koparek po maszyny przeznaczone do cięższych robót ziemnych. Rozbudowa własnego zaplecza pozwoliła firmie ograniczyć udział podwykonawców i lepiej dopasować sprzęt do specyfiki inwestycji związanych ze stacjami uzdatniania wody i oczyszczalnią ścieków.

Wielkopolska firma od 30 lat zajmuje się generalnym wykonawstwem stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków. Zakres działalności obejmuje część konstrukcyjną, proces technologiczny oraz automatykę. Roboty ziemne są uzupełnieniem podstawowej działalności, jednak wraz z rozwojem firmy coraz większego znaczenia nabrała możliwość realizowania ich własnym sprzętem.

– Roboty ziemne są u nas dodatkiem do głównych zadań. Szukaliśmy gąsienicowej koparki w przedziale wagowym do 25 ton. Zależało nam na tym, by wraz z rozwojem firmy wybrać markę, do której będziemy mieli pełne zaufanie – mówi Piotr Kondratowicz, wiceprezes firmy Automatyk Zbiersk.

Przedsiębiorstwo brało pod uwagę szerokość oferty producenta, obejmującą zarówno koparki gąsienicowe od ok. 1 t do ok. 40 t, jak i pełną gamę maszyn kołowych. Ważne były także: system zdalnej kontroli pracy i serwisu, dostęp do ogólnopolskiej dystrybucji, koszt zakupu

i eksploatacji oraz utrzymanie wartości maszyny na rynku wtórnym. Jak podkreśla Kondratowicz, decyzja miała mieć charakter długoterminowy. – Zależało nam, by koparka zachowała wartość na rynku wtórnym nawet po dłuższym czasie eksploatacji oraz koszt zakupu i eksploatacji maszyny posiadał wysoki wskaźnik rentowności przy wykonywanych w naszej firmie pracach ziemnych – wyjaśnia.

Koparka HX220AL rozpoczęła rozbudowę parku

Pierwszym wyborem była koparka gąsienicowa Hyundai HX220AL, która zastąpiła wcześniej eksploatowaną maszynę. Model jest wyposażony w silnik Cummins B6.7 o mocy znamionowej 128 kW i spełnia normę emisji spalin Stage V.

W Automatyku Zbiersk HX220AL wykorzystywana jest przede wszystkim do wykopów szerokoprzestrzennych pod duże konstrukcje żelbetowe, niwelacji terenu oraz wykonywania wykopów pod sieci między obiektowe. Ma-

szyna została również wyposażona w tiltrotator Steelwrist dostarczony razem z koparką.

– Na HX220AL pracuję od trzech lat. To pierwszy Hyundai w mojej karierze, choć wcześniej miałem doświadczenie z maszynami od innych producentów. Koparka jest precyzyjna,

komfortowa i niezawodna podczas pracy – mówi Jakub Wiśniewski, operator maszyny.

Jak zaznacza, tiltrotator jest istotnym wyposażeniem przy wykonywanych zadaniach. Ułatwia pracę zarówno przy dużych wykopach, jak i przy robotach wy-



magających precyzyjnego operowania osprzętem.

Kolejne modele do różnych zadań

Po kilku latach pracy HX220AL firma zaczęła rozwijać flotę o kolejne koparki Hyundai. Do parku maszynowego trafiły modele HX19A, HX25AZ, HX85A, a następnie HX48AZ. Taki zestaw umożliwia dobór maszyny do skali konkretnego zadania i warunków panujących na budowie.

Historia zakupu HX48AZ dobrze pokazuje, że nie zawsze większa maszyna okazuje się najlepszym rozwiązaniem. Przedstawiciele spółki Automatyzacja Zbiersk pojechali na pokaz Hyundai Construction Equipment w Belgii z zamiarem poszerzenia floty o koparkę o masie roboczej ok. 10 t.

— Pan Piotr Kondratowicz jechał do Belgii z myślą o większej maszynie, ale na miejscu okazało się, że HX48AZ, koparka z nowej generacji i z mniejszą wagą roboczą, wprost idealnie pasuje do zastosowań, które są potrzebne w firmie — mówi Jacek Kuczborski, dyrektor oddziału Amago w Poznaniu.

HX48AZ waży ok. 5 t. Jedną z jej najważniejszych cech w warunkach pracy Automatyzacja Zbiersk jest zerowy obrys tyłu - zero tailswing. Konstrukcja ta pozwala ograniczyć przestrzeń potrzebną podczas obrotu nadwozia, co ma znaczenie na terenie stacji uzdatniania wody

i oczyszczalni ścieków, gdzie dostęp do miejsca wykonywania robót może być ograniczony.

— Ta maszyna waży około 5 ton. Spełnia w 100% oczekiwania firmy. Do jej zadań należy dźwiganie, wykopy pod sieci oczyszczalni i stacji uzdatniania wody, gdzie niekiedy nie ma dużo miejsca — wyjaśnia Kuczborski. Maszyna trafiła do firmy na początku maja, około dwóch tygodni po pokazach w Belgii.

70% floty jednej marki

Kolejne zakupy zmieniły strukturę parku maszynowego wielkopolskiego przedsiębiorstwa. Obecnie Hyundai stanowi 70% floty koparek w spółce Automatyzacja Zbiersk. Według firmy własne zaplecze umożliwiło ograniczenie zależności od podwykonawców i skrócenie części procesów związanych z codzienną realizacją kontraktów.

Przy kolejnych inwestycjach znaczenie ma już nie tylko sama maszyna. Piotr Kondratowicz zwraca uwagę na serwis, warunki zakupu, dostępność sprzętu oraz późniejszą wartość odsprzedaży. — Podstawą dobrego biznesu jest partner godny zaufania. Mogę z przekonaniem powiedzieć, że Jacek Kuczborski przekonał mnie do marki Hyundai oraz do firmy Amago. Mam zaufanie do niego i serwisu Amago - mam pewność, że w przypadku jakichkolwiek problemów mogę liczyć na ich wsparcie — mówi wiceprezes. Kondratowicz wskazuje również, że skala działalności dystrybutora ma znaczenie przy zakupie nowych maszyn i ich dostępności. Jednocześnie podkreśla znaczenie ceny sprzętu używanego przy późniejszej odsprzedaży.

Rozwój floty w firmie ze Zbierska pokazuje, że w przypadku robót towarzyszących budowie i modernizacji obiektów wodno-kanalizacyjnych istotna jest możliwość doboru maszyny do konkretnego etapu prac. Duża koparka może wykonywać szerokoprzestrzenne wykopy i niwelację, natomiast mniejsze modele sprawdzają się przy sieciach i w miejscach z ograniczoną przestrzenią. W ciągu trzech lat firma przeszła w ten sposób od jednej HX220AL do parku, w którym maszyny Hyundai stanowią większość eksploatowanych koparek.



DTS 300 - 86 cm wysokości platformy i 23,75 t ładowności

Fliegl DTS 300 to trzyosiowa przyczepa niskopodwoziowa przeznaczona do transportu ciężkich maszyn, prefabrykatów betonowych, balastów żurawi i innych ładunków o dużej masie lub szerokości. Jej najważniejsze cechy to: platforma położona na wysokości 86 cm, techniczna ładowność 23,75 t oraz możliwość poszerzenia powierzchni ładunkowej do 3 m.

W części obniżonej platforma DTS 300 znajduje się na wysokości załadunku 86 cm. Podłogę wykonano z desek modrzewiowych o grubości 70 mm. Drewno to ma wyższy współczynnik tarcia niż drewno twarde, co ma znaczenie m.in. podczas przewozu koparek gąsienicowych. Mały rozstaw poprzecznic w połączeniu z grubą podłogą pozwala uzyskać dużą odporność na obciążenia punktowe.

Przy transporcie szerokich ładunków z ramy można wysunąć stalowe poszerzenia i ułożyć na nich dodatkowe deski. W ten sposób szerokość powierzchni ładunkowej wzrasta do 3 m. Deski do poszerzeń są przewożone w środkowym schowku. Rampy wyposażono także w wysuwane tablice ostrzegawcze wymagane przy transporcie ładunków ponadgabarytowych.

Rampy przesuwane hydraulicznie

Stalowe, jednocześnie rampy mają 2,8 m długości i 0,75 m szerokości. Są cynkowane ogniowo i wyłożone deskami modrzewiowymi o grubości 70 mm. Każdą rampę można hydraulicznie przesunąć na boki niezależnie od drugiej. Siłowniki umieszczono za rampami, gdzie są lepiej chronione przed uszkodze-

niem. W zawiasach zastosowano tuleje z węglików spiekanych, które mają ograniczać zużycie połączeń.

Mocowanie ładunku do 10 t na punkt

DTS 300 oferuje rozbudowany system zabezpieczenia ładunku. W ramie znajduje się 8 otworów mocujących o wytrzymałości 5 t każdy, 14 grzybków mocujących o wytrzymałości 10 t oraz 2 wyciągacze mocujące w przedniej części podłużnicy, również po 10 t. Uzupełnieniem jest 10 pierścieni o wytrzymałości 5 t, które można przekształcić w kieszenie na kloncice, oraz 4 składane uchwyty o wytrzymałości 10 t.

Opcjonalna belka pozwala wyrównać tylny skos i przygotować płaską powierzchnię pod kontener 20-stopowy. Podczas załadunku i rozładunku można rozłożyć tylną podporę stabilizującą przyczepę. DTS 300 wykorzystuje osie SAF z hamulcami bębnowymi i bliźniaczym ogumieniem. Osie są fabrycznie ustawiane laserowo, co według producenta ma ograniczać zużycie opon i opory toczenia. Rama objęta jest 15-letnią gwarancją na perforację wskutek korozji, a bezobsługowe, trzyresorowe zespoły zawieszenia parabolicznego - również 15-letnią gwarancją.



Himoinsa

Gdy agregat staje, budowa czeka

Awaria agregatu prądotwórczego może zatrzymać pracę całego placu budowy. Dlatego przy wyborze urządzenia znaczenie mają nie tylko moc i cena zakupu, lecz także dostępność części zamiennych, koszty eksploatacji i szybkość reakcji serwisu. Himoinsa Polska opiera obsługę posprzedażową na sieci autoryzowanych partnerów, wspieranych przez własne zaplecze techniczne.

Na początku zajmijmy się samą ofertą produktową firmy Himoinsa. Należący do grupy Yanmar producent oferuje agregaty prądotwórcze do zastosowań mobilnych i stacjonarnych, wieże oświetleniowe oraz agregaty zasilane z baterii. Dla budownictwa i sektora rentalowego szczególne znaczenie ma seria HR, przeznaczona do intensywnej eksploatacji i częstego transportowania urządzeń. Jej uzupełnieniem są kompaktowe agregaty HC oraz przemysłowe i stacjonarne jednostki HI i HS. Himoinsa oferuje również bateryjne systemy EHR, umożliwiające współpracę z agregatami spalinyowymi i ograniczenie czasu pracy silnika przy niewielkim obciążeniu. Z kolei mobilne wieże oświetleniowe HBOX+ i HBOX+ Hybrid znajdują zastosowanie między innymi przy robotach drogowych i budowlanych. Tak szeroki asortyment wymaga odpowiedniego zaplecza technicznego, obejmującego zarówno obsługę silników, jak i diagnostykę układów elektrycznych oraz sterowania.

Kilkadziesiąt punktów serwisowych w Polsce

Himoinsa Polska organizuje obsługę posprzedażową przede wszystkim za pośrednictwem autoryzowanych partnerów. W kraju działa około 20 dilerów i blisko 40 serwisów, które odpowiadają za przeglądy oraz większość napraw wykonywanych u klientów. – To oni docierają do klienta docelowego, zabezpieczając mu wszystko od A do Z, czyli od oferty przez wszelkie ma-

teriały techniczne, dostawę i później opiekę posprzedażową – wyjaśnia Paweł Cudny, menedżer produktowy w Himoinsa Polska.

Polski oddział zatrudnia 12 osób, w tym 5 pracowników serwisu. Zapewnia również wsparcie partnerom na Litwie, Łotwie, w Estonii i Czechach. Bardziej skomplikowane usterki trafiają bezpośrednio do specjalistów producenta. Aby lokalne punkty mogły samodzielnie rozwiązywać większość problemów, Himoinsa organizuje dla nich bezpłatne szkolenia techniczne. Ważnym elementem zaplecza jest zlokalizowany w podwarszawskiej miejscowości Stary Konik magazyn najczęściej potrzebnych części zamiennych i eksploatacyjnych. Brakujące elementy sprowadzane są z Hiszpanii. Według przedstawiciela firmy większość zgłoszeń udaje się rozwiązać w ciągu tygodnia, natomiast poważniejsze naprawy mogą potrwać nieco dłużej. To obserwacja wynikająca z praktyki serwisowej, a nie gwarantowane terminy. Wytyczne gwarancyjne przewidują w określonych przypadkach od 14 do 30 dni.

Dla przedsiębiorstw budowlanych i wypożyczalni, wśród których

Paweł Cudny wymienia Rament, Atut Rental czy Drial, szybka dostępność pomocy ma bezpośrednie znaczenie ekonomiczne. Awaria agregatu może bowiem wymusić zatrzymanie robót, sprowadzenie urządzenia zastępczego lub wyłączenie maszyny z floty przeznaczonej do wynajmu.

Pierwsze 50 mth szczególnie ważne

Każdy agregat wydawany przez polski oddział Himoinsa przechodzi tzw. kontrolę zerową. Serwisanci sprawdzają dostępne podzespoły, przygotowują elementy transportowe, ustawiają parametry sterownika i wykonują próbne uruchomienie. Kolejnym istotnym etapem jest pierwszy przegląd po 50 mth. Jak wyjaśnia Paweł Cudny, pozwala on wykryć niedostatecznie dokręcone połączenia, luźne opaski przewodów układu chłodzenia, niewłaściwe napięcie pasków lub nieprawidłowe ustawienia panelu sterowania. Sprawdzenia może wymagać również regulator AVR, odpowiadający za stabilizację napięcia prądu. – Jest to jeden z ważniejszych przeglądów, który ma

pozwolić wyłapać ewentualne niedoskonałości fabryczne – podkreśla przedstawiciel Himoinsa.

Jeżeli urządzenie nie osiągnie 50 mth w ciągu roku, przegląd również należy wykonać. Kolejne podstawowe interwały w omawianych agregatach z silnikami Yanmar wynoszą 250 mth, a z FPT Iveco - 400 mth, jednak nie rzadziej niż raz w roku. Dokładny harmonogram zależy od modelu silnika.

Przeglądy obejmują m.in. wymianę oleju i odpowiednich filtrów, kontrolę pasków napędowych, płynów eksploatacyjnych, połączeń elektrycznych i układu chłodzenia. Przy pracy nieprzerwanej przez 24 h interwały 250 i 400 mth odpowiadają odpowiednio około 10,4 i 16,7 doby. Pokazuje to, jak istotne jest planowanie obsługi technicznej agregatów zapewniających stałe zasilanie budowy.

Zdalna diagnostyka ułatwia obsługę floty

Agregaty Himoinsa mogą być wyposażone w dodatkowe moduły GSM umożliwiające zdalne monitorowanie parametrów pracy. Z rozwiązania korzystają przede wszystkim wypożyczalnie sprzętu, przedsiębiorstwa budowlane i instytucje nadzorujące urządzenia pracujące w wielu lokalizacjach. System pozwala odczytywać kody błędów, historię uruchomień i zatrzymań oraz poziom paliwa. Dzięki temu serwis może wcześniej rozpoznać problem i przygotować odpowiednie części do naprawy. Monitoring paliwa pomaga także zapobiegać nieplanowanemu za-



Himoinsa Polska organizuje obsługę posprzedażową przede wszystkim za pośrednictwem autoryzowanych partnerów.

trzymaniu agregatu podczas zasilania odbiorników. Zdalny dostęp nie zastępuje jednak tradycyjnego serwisu. — *Silnika nie naprawimy przez GSM – zaznacza Cudny.*

Możliwa jest zmiana wybranych ustawień i kasowanie niektórych błędów niekrytycznych, ale naprawy mechaniczne oraz elektryczne wymagają obecności technika. Szczególnie skomplikowane problemy, np. uszkodzenia wiązek elektrycznych odpowiedzialnych za komunikację sterownika z silnikiem i prądnicą, mogą wymagać diagnostyki warsztatowej.

Błędy operatorów i długotrwała eksploatacja

Nie wszystkie awarie wynikają z usterek podzespołów. Paweł Cudny wskazuje również na przypadki niewłaściwej obsługi, szczególnie gdy agregat trafia do osoby bez odpowiedniego przeszkolenia. Przywołuje przykład operatorów budowlanych, którzy próbowali uruchamiać urządzenie pomimo ostrzeżenia o zbyt niskim poziomie oleju. Ignorowanie komunikatów zakończyło się zatarciem silnika. Według rozmówcy podobne sytuacje są rzadkie, lecz pokazują znaczenie prawidłowej eksploatacji.

Dodatkowej uwagi wymagają agregaty Stage V, które zależnie od konstrukcji mogą wykorzystywać filtry DPF i układy SCR z AdBlue. Jak podkreśla Cudny, nie muszą być bardziej awaryjne, lecz ich większa złożoność oznacza bardziej wymagającą obsługę serwisową. Do serwisów Himoina zgłaszają się także właściciele agregatów zakupionych nawet 15-20 lat temu. Wiele urządzeń pracuje nadal, szczególnie gdy były wykorzystywane jako rezerwowe źródła energii. Ich trwałość zależy jednak od liczby motogodzin, obciążenia i regularności przeglądów.

Dla wykonawcy budowlanego najważniejszy pozostaje zatem nie tylko koszt zakupu agregatu, ale również możliwość utrzymania go w sprawności przez cały okres eksploatacji. Dostępność części, terminowe przeglądy i szybka reakcja serwisu mogą decydować o tym, czy usterka oznacza krótką przerwę techniczną, czy kosztowny przestój całej budowy.

Potain

Kompaktowy żuraw samomontujący

Potain Igo M 24-19 to żuraw wieżowy samomontujący przeznaczony przede wszystkim do budowy i remontów domów oraz prac prowadzonych na niewielkich placach budowy. Następca modelu Igo M 14 łączy maksymalny zasięg 24 m z kompaktowymi wymiarami transportowymi, a jego wyposażenie obejmuje rozwiązania ułatwiające montaż, sterowanie i zarządzanie maszyną.

Zuraw Igo M 24-19 osiąga maksymalny udźwóg 1,8 t. Wysięgnik można skonfigurować na długość 12,3; 21 lub 24 m, a w najdłuższym wariancie udźwóg na jego końcu wynosi do 0,57 t. Standardowa wysokość podhakiem to 19 m. Wysięgnik może również pracować pod kątem 11° lub 20°, co pozwala zwiększyć wysokość podnoszenia.

W pozycji transportowej żuraw ma 11,83 m długości. Stały balast pozostaje zamontowany podczas transportu, co upraszcza przygotowanie żurawia do pracy. Producent przewidział trzy rozwiązania transportowe: dyszel do jazdy z prędkością do 25 km/h, dyszel przystosowany do prędkości do 80 km/h oraz siodło transportowe.

Sterowanie i wyposażenie

Standardowe wyposażenie obejmuje Smart Set-up, który wspomaga składanie i rozkładanie żurawia za pomocą sterowania



Przy wysięgniku o długości 24 m żuraw może podnosić na jego końcu ładunki o masie do 0,57 t.

radiowego, system Potain CCS oraz Drive Control zapewniający precyzyjne sterowanie ruchami. Power Control umożliwia dostosowanie maszyny do dostępnego źródła energii, a Potain Connect służy do zdalnej diagnostyki, analizy parametrów eksploatacyjnych i zarządzania flotą.

Wśród opcji znajdują się m.in. agregat prądotwórczy, hydrauliczne poziomowanie, ogranicznik

strefy roboczej Top Site oraz Potain Plus, pozwalający zwiększyć możliwości wynikające z charakterystyki udźwigu.

Opcjonalne zasilanie PowerBoost

Jedną z najnowszych opcji dla Igo M 24-19 jest PowerBoost - bezobsługowy zestaw akumulatorów AGM o pojemności 16 kWh. Może działać samodzielnie lub wspólnie z instalacją elektryczną placu budowy. System pracuje z napięciem 230 V, przy prądzie wejściowym 10-16 A i wyjściowym do 32 A.

W trybie samodzielnego zasilania operacji podnoszenia producent deklaruje możliwość pracy przez 8 h i wykonania 50 cykli z ładunkiem. Energia zgromadzona w akumulatorach wystarcza również na dwukrotne przeprowadzenie ustawienia i złożenia żurawia wraz z uruchomieniem. Ładowanie od 50 do 85% przy zasilaniu 16 A zajmuje 2 h 15 min. Przy współpracy z siecią PowerBoost uzupełnia chwilowe zapotrzebowanie żurawia na moc, a akumulatory są doładowywane w okresach mniejszego poboru energii.



Opcjonalny PowerBoost wykorzystuje akumulatory AGM o pojemności 16 kWh i może pracować samodzielnie lub wspólnie z siecią budowlaną.

1000 kg na 100 m dzięki dźwigowi Medius 350

Alimak Medius 350 to kompaktowy dźwig budowlany przeznaczony przede wszystkim do małych i średnich projektów. Urządzenie może przewozić do 1000 kg ładunku lub 11 osób, a maksymalna wysokość podnoszenia wynosi 100 m. Producent położył nacisk na prostszy transport, łatwiejszy montaż oraz możliwość wykorzystania maszyny w różnych konfiguracjach placu budowy.

Medius 350 został opracowany jako kompaktowe rozwiązanie do transportu pionowego na placach budowy. Jednostka bazowa dostarczana jest jako jeden zwarty moduł, co ma ułatwiać przewóz samochodem ciężarowym i organizację transportu między inwestycjami. Producent wskazuje również, że niewielka masa konstrukcji sprzyja ograniczeniu zużycia energii zarówno podczas pracy, jak i transportu.

Maksymalny udźwóg wynosi 1000 kg. W wersji przeznaczonej do przewozu osób urządzenie może transportować do 11 pasażerów. Maksymalna wysokość podnoszenia wynosi 100 m, co pozwala wykorzystywać Medius 350 do pionowego transportu personelu i materiałów na małych oraz średnich budowach.

Montaż żurawiem lub wózkiem widłowym

Jednym z elementów konstrukcji jest nowe urządzenie podnoszące, które ma uprościć instalację jednostki bazowej przy użyciu żurawia lub wózka widłowego. Roz-

wiązanie to ma usprawnić montaż urządzenia na placu budowy. Medius 350 może być także instalowany w szybach windowych. Według producenta rozwiązanie pozwala obsługiwać najwyższy dostępny poziom wraz z postępowaniem realizacji budynku, co umożliwia wykorzystanie urządzenia przez cały okres budowy.

Wspólne komponenty z systemami Scando i TPL

Z punktu widzenia firm posiadających flotę urządzeń Alimak istotna

jest kompatybilność Medius 350 ze standardowym wyposażeniem przystankowym stosowanym w dźwigach Alimak Scando. Maszyna współdzieli również komponenty wysokościowe z platformami transportowymi z rodziny Alimak TPL. Producent wskazuje to rozwiązanie jako szczególnie przydatne dla firm wynajmujących sprzęt, ponieważ pozwala wykorzystywać część posiadanego wyposażenia w różnych typach urządzeń.

Medius 350 został zaprojektowany do pracy w wymagających warunkach placu budowy. Alimak

podkreśla trwałość i wytrzymałość konstrukcji, które mają zapewnić niezawodność podczas intensywnej eksploatacji.

Dane z maszyny dostępne online

Dźwig może komunikować się z portalem My Alimak, za pośrednictwem którego dostępne są informacje o pracy urządzenia. Dane te mogą być wykorzystywane do monitorowania parametrów eksploatacyjnych, produktywności oraz zagadnień związanych z bezpieczeństwem.

Alimak Medius 350 oferuje udźwóg do 1000 kg lub możliwość przewozu 11 pasażerów na wysokość do 100 m.

Bobcat

Większe możliwości kompaktowych ładowarek

Bobcat na wrześniowych targach GaLaBau w Norymberdze (Niemcy) zaprezentował nową kompaktową ładowarkę kołową L100 oraz zmodernizowany model L85. Obie maszyny otrzymały przeprojektowane stanowisko operatora, mocniejszy układ hydrauliczny i rozwiązania zwiększające możliwości współpracy z osprzętem.

L85 jest napędzana silnikiem o mocy 50,7 kW przy 2600 obr./min, natomiast L100 rozwija 55,2 kW przy tej samej prędkości obrotowej. Pojemność łyżki wynosi odpowiednio 0,8 i 1 m³. Masa robocza L85 to 4796 kg, a z dodatkową przeciwwagą 5129 kg. W przypadku L100 wartości te wynoszą 5258 i 5581 kg.

Większy model oferuje również wyższe parametry robocze. Maksymalne obciążenie statyczne wynosi do 3007 kg w L85 i do 3297 kg w L100, natomiast siła odspajania na łyżce odpowiednio 4588 i 5551 kg. Maksymalna wysokość podnoszenia do sworzni wynosi 3,25 m w L85 i 3,29 m w L100. Szerokość

całkowita maszyn to ok. 1,8 m. Oba modele są dostępne w wariantach prędkości maksymalnej 20, 30 lub 40 km/h.

Wyższe ciśnienie hydrauliki

Istotną zmianą jest zwiększenie ciśnienia hydrauliki pomocniczej z 205 do 235 barów. Rozwiązanie ma poprawić pracę z osprzętem wymagającym dużej wydajności hydraulicznej, m.in. zamiatarkami kątowymi, odśnieżarkami i zmiatarkami wielofunkcyjnymi. Opcjonalny układ High Flow zapewnia przepływ do 103,5 l/min.

Standardowo maszyny wyposażono w szybkozłączce Quick Tach,



Zmodernizowany Bobcat L85 otrzymał hydraulikę pomocniczą o ciśnieniu 235 barów.

fot. Bobcat



Nowy Bobcat L100 ma łyżkę o pojemności 1 m³ i silnik o mocy 55,2 kW.

fot. Bobcat



L85 i L100 mogą współpracować z układem High Flow o przepływie do 103,5 l/min.

fot. Bobcat

natomiast opcjonalnie dostępny jest system Bob-Tach. Możliwości współpracy z osprzętem rozszerzają gniazda 7- i 14-stykowe. System ACD automatycznie rozpoznaje kompatybilny osprzęt Bobcat i dostosowuje do niego układ sterowania oraz funkcje dźwistka.

Więcej funkcji dla operatora

Ładowarki L85 i L100 mają ogrzewaną kabinę, regulowaną kierownicę, automatyczny hamulec postojowy, dźwistik zintegrowany z fotelem i wyświetlacz wysokiej rozdzielczości. Z dźwistka można obsługiwać bezpośrednio cztery funkcje maszyny, a bardziej rozbudowane ustawienia są dostępne na opcjonalnym kolorowym ekranie 5".

Do dyspozycji operatora przewidziano trzy opcjonalne tryby wpływające na charakterystykę przy-

spieszania, hamowania i zmiany kierunku jazdy. Prędkość w trybie roboczym można płynnie regulować w zakresie 8-16 km/h.

Wypożyczenie obejmuje także: automatyczną stabilizację jazdy z amortyzacją wysięgnika, pamięć położenia łyżki, funkcję potrząsania przy lepkich materiałach, autostop silnika oraz regulację prędkości hydrauliki roboczej. W opcji dostępne są również: dodatkowa przeciwwaga, odwracany wentylator chłodnicy, płyty ochronne, zestaw do ochrony podłoża oraz zaczep 3,5 t z gniazdem elektrycznym do transportu osprzętu.

Standardowy system Machine IQ przekazuje dane eksploatacyjne w czasie rzeczywistym i umożliwia zdalną diagnostykę oraz kontrolę zapłonu. Gwarancja fabryczna wynosi 2 lata lub 2000 h i może zostać wydłużona do 5 lat lub 6000 h.

Develon

32-tonowa koparka DX300LC-9 z pełną elektrohydrauliką i systemami AI

Develon rozszerza serię 9 o koparkę gąsienicową DX300LC-9 o masie 32 t. Nowy model wykorzystuje w pełni elektrohydrauliczny układ sterowania FEH, rozbudowane systemy bezpieczeństwa oraz rozwiązania wspomagające operatora. Według producenta zastosowane technologie mogą ograniczyć zużycie paliwa nawet o 8%.

DX300LC-9 jest już piątym modelem z serii 9, obok koparek DX230LC-9, DX260LC-9, DX360LC-9 i DX400HD-9. Jedną z najważniejszych zmian jest zastąpienie tradycyjnego mechanicznego sterowania pilotowego układem FEH, w którym funkcje hydrauliczne są sterowane elektronicznie. Źródłem napędu jest silnik Develon DX08 o mocy netto 207 kW (278 KM) przy 1800 obr./min. W standardowej konfiguracji roboczej maszyna osiąga maksymalną głębokość kopania 7,3 m i zasięg 10,53 m. Dostępna jest również wersja DX300SLR-9 o wydłużonym zasięgu, większym o 1 m niż w poprzednim DX300SLR-7. Według Develona DX300LC-9 oferuje także największy przepływ hydrauliczny wśród maszyn klasy 30 t oraz dużą wszechstronność podczas podnoszenia.

Wspomaganie pracy i bezpieczeństwo

System Advanced Lift Assist pokazuje udźwig w czasie rzeczywistym i ostrzega o ryzyku utraty stabilności. Dynamiczna tabela sił podnoszących uwzględnia pracę na zboczach i nierównym podłożu. Breaker Assist chroni młot hydrauliczny przed pracą na sucho, a automatyczne wyłączanie ogranicza konieczność ciągłego naciskania przycisku sterującego. System ważenia monitoruje masę materiału podczas załadunku, natomiast konfigurowalne sterowanie joystickiem pozwala dopasować sposób prowadzenia maszyny do preferencji operatora.

Za obserwację otoczenia odpowiada Smart Around View Monitor z 6

kamerami, czujnikami radarowymi i systemem wykrywania osób wykorzystującym AI. Radar Develon E-Stop wykrywa obiekty w odległości do 6 m i może zatrzymać obrót lub jazdę, jeżeli osoba znajduje się w strefie zagrożenia do 4 m. Funkcja Virtual Walls pozwala wyznaczać cyfrowe granice ruchu wysięgnika i łyżki, m.in. w pobliżu linii energetycznych i przeszkód podziemnych.

Cyfrowa kabina i diagnostyka

W kabinie zastosowano 12-calowy ekran dotykowy do obsługi m.in. klimatyzacji, trybów mocy i przepływu hydraulicznego dla osprzętu. Układ można rozbudować do dwóch monitorów,

pozwalających jednocześnie kontrolować do czterech funkcji. Dostępne są również systemy prowadzenia 2D i 3D.

Opcjonalny system PHM monitoruje stan oleju silnikowego, płynu hydraulicznego, pompy głównej i mechanizmu obrotu. W wersji Premium dodatkowe czujniki drgań i ciśnienia umożliwiają diagnostykę w czasie rzeczywistym m.in. pompy głównej, silnika obrotu i przekładni redukcyjnej. Cyfrowy klucz Bluetooth w aplikacji My Develon pozwala zdalnie odblokować kabinę, uruchomić silnik i sterować klimatyzacją.

Poziom hałasu w kabinie wynosi 67 dBA. Producent podaje, że jest to średnio o 3 dBA mniej niż w porównywanych maszynach tej klasy. ■



Develon DX300LC-9 to nowa 32-tonowa koparka gąsienicowa serii 9. Model wykorzystuje w pełni elektrohydrauliczny układ sterowania FEH.