

maszyny budowlane, drogowe, komunalne

1/2025

aktualności  
techniki budowlanej

atb

ISSN: 1897-8657



9 Przyszłość gospodarki obiegu zamkniętego w budownictwie

14 Technologia z Marsa na placu budowy

20 Jak poradzić sobie z naprawą i wyborem odpowiedniego serwisu

## Kto buduje najwięcej dróg w Polsce?

Polska realizuje liczne inwestycje drogowe w ramach Rządowego Programu Budowy Dróg Krajowych i Programu budowy 100 obwodnic, z firmami Budimex i Grupą Mirbud na czołowych miejscach pod względem liczby i wartości kontraktów.

### Liderzy budowy dróg krajowych

Polska prowadzi intensywne prace nad rozbudową sieci dróg krajowych. Obecnie w realizacji znajdują się 123 inwestycje o łącznej długości 1599 km i wartości 64,4 mld zł. Są to projekty w ramach Rządowego Programu Budowy Dróg Krajowych (RPBDK) oraz Programu budowy 100 obwodnic (PB100). Na etapie przetargu czeka 37 kolejnych zadań o długości 353,7 km, a przygotowywane są kolejne projekty obejmujące ponad 3 tys. km dróg.

### Budimex i Grupa Mirbud na czele

Wśród firm realizujących inwestycje liderem jest Budimex, który prowadzi 25 kontraktów o łącznej długości 287,5 km i wartości ponad 11 mld zł. Wśród realizowanych projektów znajdują się: pięć odcinków drogi ekspresowej S10 (74 km), trzy odcinki S17 w woj. lubelskim, dwa odcinki S7, siedem inwestycji z PB100 (42 km). Grupa Mirbud (wcześniej Mirbud i Kobylarnia) zajmuje drugie miejsce z 17 kontraktami o łącznej długości 270 km i wartości 9,6 mld zł. Firma prowadzi m.in.: cztery odcinki S11, dwa odcinki S1 w woj. śląskim, trzy odcinki S10 w woj. kujawsko-pomorskim i zachodniopomorskim.

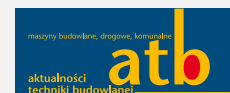
### Kto jeszcze realizuje inwestycje?

Trzecie miejsce w liczbie kontraktów zajmuje Strabag z 14 inwestycjami (160 km, 4,6 mld zł). Wartość prowadzonych projektów stawia wyżej firmę Intercor (162,5 km, 7,1 mld zł), która wyprzedza Strabag i Polaqua (115 km, 4,6 mld zł).

### Podsumowanie inwestycji i prognozy

Polska dynamicznie rozwija swoją sieć dróg krajowych, realizując liczne projekty infrastrukturalne. Największym wykonawcą jest Budimex, który realizuje 25 kontraktów na łączną długość 287,5 km o wartości 11 mld zł. Grupa Mirbud zrealizuje 17 kontraktów obejmujących 270 km dróg o wartości 9,6 mld zł. Firma Intercor ma na swoim koncie 11 kontraktów na 162,5 km dróg o wartości 7,1 mld zł. Strabag realizuje 14 kontraktów o łącznej długości 160 km, których wartość wynosi 4,6 mld zł. Natomiast Polaqua buduje 115 km dróg w ramach 9 kontraktów, również za 4,6 mld zł.

Przyszłość inwestycji drogowych w Polsce rysuje się obiecująco, dzięki programom takim jak RPBDK (Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych) i PB100 (Program Budowy 100 Obwodnic). Projekty te mają kluczowe znaczenie dla poprawy komunikacji, a także wspierają rozwój gospodarczy kraju poprzez zwiększenie dostępności transportowej i poprawę jakości infrastruktury.



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

**Wydawca:**  
Jürgen Boomgaarden

**Prezes wydawnictwa:**  
Iwona Góra

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

**Dział reklam i ogłoszeń:**  
atb@atbudownictwo.pl  
Elżbieta Ziemkiewicz  
Hubert Dębowski

**Dystrybucja:**  
Dorian Sekelský

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

### Przedstawicielstwa na Europę:

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

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

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

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

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

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





28

## Develon

Nowe funkcje ładowarek kołowych serii DL-7



6



11



22

## EWPA

Drugie ćwierćwiecze  
czas zacząć

### Budownictwo

2 Kto buduje najwięcej dróg  
w Polsce?

### Rozmowa miesiąca

6 EWPA  
Drugie ćwierćwiecze czas zacząć

### Temat miesiąca

14 **PlanRadar**  
Technologia z Marsa  
na placu budowy

20 **Porady serwisanta**  
Uszkodzony siłownik? Jak poradzić  
sobie z naprawą i wyborem  
odpowiedniego serwisu

22 **BSL Truck**  
Profesjonalne rozwiązania  
do maszyn Volvo

### Aktualności branżowe

7 **CECE**  
Nowe wymagania UE dla maszyn  
poruszających się po drogach  
publicznych

8 **Spectis**  
Rozwój inwestycji energetyczno-  
przemysłowych w Polsce

9 **Odpad czy zasób? Przyszłość  
gospodarki obiegu zamkniętego  
w budownictwie**

## Steelwrist

20 lat innowacji. Nowe produkty  
i globalna ekspansja

10 **Liebherr**  
Hydrauliczne koparki  
wspierają renowację

10 **Kobelco**  
Przygotowania do targów Bauma

11 **Steelwrist**  
20 lat innowacji. Nowe produkty  
i globalna ekspansja

12 **Kiesel Poland**  
Odpowiedź na wyzwania rynku

13 **JCB**  
Nowości na LAMMA 2025

18 **Bobcat**  
Nowe wózki widłowe i sprzęt  
magazynowy na targach LogiMAT 2025

19 **Budimex**  
Tarcza gigant TBM już w kraju

23 **STRABAG**  
Potwierdzenie skuteczności  
dodatku SMAPOL

23 **Prognozy na 2025 rok. Stabilny  
wzrost w zmieniających się  
warunkach**

24 **Doka**  
Renowacja z użyciem systemu Ringlock

25 **SPT/Lift24**  
Mini żuraw SPT S7 – nowoczesna  
konstrukcja dla wymagających zadań

26 **Sektor budowlany w Europie**  
Wzrost ożywienia w 2025 r.

## BSL Truck

Profesjonalne rozwiązania  
do maszyn Volvo

26 **JLG**  
Nowe rozwiązania w elektrycznych  
podnośnikach nożycowych  
i masztowych

### Portrety firm

16 **Pionart**  
To był trudny rok

### Nowości techniczne

27 **Bosch Rexroth**  
Rewolucja przemysłowa  
w erze cyfrowych bliźniaków

28 **Develon**  
Nowe funkcje ładowarek kołowych  
serii DL-7

29 **Yokohama**  
Niebrudzące opony MFS 101 SDS

29 **Yanmar**  
Nowe minikoparki

30 **Caterpillar**  
Nowa generacja spycharki Cat D8.  
Prostsza obsługa i wyższa wydajność

31 **Ausa**  
Nowa generacja wozideł  
kompaktowych

32 **Hamm**  
Cyfrowa rewolucja. Nowoczesne  
technologie w budowie dróg



Masz pytania? - skontaktuj się z nami:  
63-261-63-84 | 509-387-285 | 577-676-166



# MODELE ROLNICZE.PL

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



600 zł

MARGE MODELS

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



690 zł

MARGE MODELS

Volvo FH16 Nootboom  
MarGe Models, skala 1:32  
kod: MA38816



600 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Actros 4x2  
MarGe Models, skala 1:32  
kod: MA36727



630 zł

MARGE MODELS

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



780 zł

WIKING

MAN TGS 18.510 biały  
WIKING, skala 1:32  
kod: MA67337



780 zł

WIKING

MAN TGS 18.510 czarny  
WIKING, skala 1:32  
kod: MA67336



780 zł

WIKING

MAN TGS 18.510 czerwony  
WIKING, skala 1:32  
kod: MA67338



600 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Actros 4x2  
MarGe Models, skala 1:32  
kod: MA38102



510 zł

MARGE MODELS

Naczepa z plandeką Pacton  
MarGe Models, skala 1:32  
kod: MA68789



834 zł

AT COLLECTIONS

Volvo EC220E  
AT Collections, skala 1:32  
kod: MA36641



450 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Atego  
MarGe Models, skala 1:50  
kod: MA38608



379 zł

WIKING

MAN TGM AT 2020 straż pożarna  
WIKING, skala 1:43  
kod: MA65632



444 zł

UNIVERSAL HOBBIES

Komatsu WA475-10  
Universal Hobbies, skala 1:50  
kod: MA38624



240 zł

BRITAINS

JCB 3CX Sitemaster Plus  
Britains, skala 1:32  
kod: MA67865



282 zł

BRITAINS

JCB 220X LC Black  
Britains, skala 1:32  
kod: MA69212



168 zł

NewRay

Zestaw Volvo A40D  
New Ray, skala 1:32  
kod: MA37630

Zapraszamy na [www.modelerolnicze.pl](http://www.modelerolnicze.pl) po całą ofertę!

WIKING

UNIVERSAL HOBBIES

bruder

Schuco

siku

BRITAINS

ROS

USK

scalermodels

weise-toys

REPLICAGRI

HORSCOT

TRITON

maszyny budowlane, drogowe, komunalne  
**atb**  
aktualności  
techniki budowlanej

Najbliższy numer  
atb 2/2025

Frezarki, rozścielacze do asfaltu.  
Technika pomiarowa w budownictwie.  
Systemy sterowania maszynami,  
zarządzanie flotą, telematyka, BIM.  
Finansowanie maszyn budowlanych.  
Maszyny komunalne – letnie utrzymanie dróg i zieleni.

## Zamieść ogłoszenie

94x67,5 mm 1 620 zł  
94x90 mm 2 160 zł  
94x135 mm 3 240 zł  
192x90 mm 4 320 zł  
192x135 mm 6 480 zł  
cała strona 12 960 zł

## Termin zleceń

25.02.2025 r.

## Data publikacji

05.03.2025 r.

kontakt: 63 26 16 083  
redakcja@atbudownictwo.pl



## Druga generacja zagęszczarek **ŁATWE ZAGĘSZCZENIE**

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



**STEELWRIST**

Piotr Kmieć +48 577 510 007 | Paweł Gryko +48 787 000 106  
[www.steelwrist.com](http://www.steelwrist.com)

Obserwuj nas na  
**Facebooku!**



**EVOQUIP**  
A TEREX BRAND

**EWPA**  
autoryzowany dealer

### Kompaktowy sprzęt do kruszenia i przesiewania

EvoQuip projektuje innowacyjne maszyny do kruszenia i przesiewania, spełniające potrzeby kluczowych branż, z naciskiem na recykling i minimalizację emisji CO<sub>2</sub>.

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

# Bauma

## 7-13 kwiecień 2025

maszyny budowlane, drogowe, komunalne  
**atb**  
aktualności  
techniki budowlanej

## Wypromuj swoją ofertę w wydaniu atb 3 2025

Publikacja 02.04 | Termin zleceń 18.03

## Największe targi maszyn budowlanych i górniczych

- ➔ Zamieść reklamę lub ogłoszenie
- ➔ Prześlij informacje do artykułu na temat wybranych produktów

### KONTAKT

tel. 510-215-518 | 515-089-270  
[atb@atbudownictwo.pl](mailto:atb@atbudownictwo.pl)

## Drugie ćwierćwiecze czas zacząć

Podpoznańska firma EWPA to jedno z przedsiębiorstw rozpoczynających działalność tuż po przełomie ustrojowym w 1989 r. Przez ten czas firma zyskała status jednego z czołowych graczy na rynku maszyn budowlanych w Polsce, o czym w rozmowie z redakcją atb – aktualności techniki budowlanej mówi Szymon Atraszkiewicz, prezes zarządu spółki EWPA.

**Proszę w kilku zdaniach przybliżyć najważniejsze daty w historii firmy EWPA.**

EWPA została założona w 1989 r. i jako jedna z pierwszych w kraju zajęła się sprzedażą i obsługą używanych maszyn budowlanych. W 1994 roku otrzymała pierwszą autoryzację na dystrybucję nowych maszyn i urządzeń renomowanych producentów - Honda i Bomag. Również w tym okresie oferta poszerzyła się o wynajem maszyn budowlanych, co w tamtym czasie stawiało nas w roli pionierów tej branży. Sukcesywnie następował rozwój firmy, dochodziły nowe działy, zwiększało się zatrudnienie, powstawały oddziały sprzedające i wynajmujące sprzęt. Ważnym etapem było powstanie w 2002 roku spółki zależnej EWPA - Majster, która w ciągu kilku lat przekształciła się w ogólnopolską sieć wynajmu. Lata 2015-2020 to budowa nowej siedziby, zakup dodatkowych gruntów pod magazyny maszyn i rozpoczęcie budowy nowego centrum serwisowego.

**Jak obecnie wygląda sytuacja prowadzonego przez firmę EWPA biznesu?**

Rok 2024 był dla nas wyzwaniem – obserwowaliśmy spadek sprzedaży oraz marżowości w porównaniu do wcześniejszych lat, co wynikało z trudniejszej sytuacji rynkowej oraz glo-

balnych problemów gospodarczych w Polsce i u naszych sąsiadów. Niemniej jednak dzięki różnorodności naszej oferty i szerokiej gamie usług, które indywidualnie dostosowaliśmy do potrzeb klientów utrzymaliśmy pozycję na rynku. Sektor serwisowy, sprzedaż części zamiennych i przede wszystkim wynajem nadal rozwijają się stabilnie.

**Czy w Państwa firmie zaszły ostatnio jakieś większe zmiany - inwestycje, nowe marki w ofercie itp.?**

W ostatnim roku zainwestowaliśmy w rozbudowę naszego zaplecza technicznego. Inwestycja w nową halę pozwala obsługiwać duże maszyny i urządzenia takie jak kruszarki czy żurawie drogowe. Pozwala to również obniżyć koszty i przyspieszyć sam proces obsługi. Z zakresu sprzedaży sukcesywnie powiększamy ofertę maszyn elektrycznych i hybrydowych, które odpowiadają na rosnące zapotrzebowanie na rozwiązania ekologiczne. Rozpoczęliśmy również współpracę z zakresem żurawi samo-wznoszących będących idealnym rozwiązaniem dla małych i średnich deweloperów.

**Proszę przybliżyć bieżącą ofertę Państwa firmy.**

Nasza oferta obejmuje sprzedaż typowych maszyn budowlanych, maszyn i pojazdów specjalistycznych takich jak kruszarki, przesiewacze, żurawie drogowe i terenowe, urządzenia komunalne - głównie maszyn do segregacji, rozdrabniania i przesiewania. Ponadto zapewniamy kompleksowe usługi serwisowe, dostarczamy oryginalne części zamienne i prowadzimy wynajem długoterminowy. Nowością w naszej ofercie są maszyny na podwoziu kolejowym oraz żurawie samo-wznoszące.

*Szymon Atraszkiewicz,  
prezes zarządu spółki EWPA.*

**Jak Pan ocenia aktualny popyt na oferowane przez firmę EWPA maszyny?**

Popyt na maszyny budowlane i specjalistyczne jest obecnie zmienny i uzależniony od sytuacji gospodarczej. Widzimy rosnące zainteresowanie maszynami o wysokiej wydajności oraz modelami spełniającymi wymagania ekologiczne, ale inwestycje w sektorze budowlanym są ostrożniejsze niż w latach poprzednich.

**Która z marek jest najbardziej poszukiwana przez Waszych klientów?**

Wśród naszych klientów największym zainteresowaniem cieszą się marki Case Construction Equipment i Merlo, oraz produkty z grupy Terex; Ecotec, Evoquip.

**Jakie, według Pana, są największe zagrożenia i szanse dla funkcjonowania firmy? Jakie wyzwania stoją przed firmą EWPA w najbliższych latach?**

Największym zagrożeniem są zmieniające się warunki gospodarcze, w tym inflacja, wzrost kosztów prowadzenia działalności gospodarczej i niepewność na rynku budowlanym spowodowana ograniczeniem inwestycji. Szansą jest zaś rosnące zainteresowanie technologiami ekologicznymi, recyklingiem, poparte funduszami europejskimi, co pozwala nam rozwijać ofertę i przyciągać nowych klientów.

Kluczowym wyzwaniem będzie dostosowanie się do zmieniających się regulacji prawnych związanych z ochroną środowiska oraz dalsza cyfryzacja procesów serwisowych i sprzedażowych. Powoduje to coraz większe wyzwania w zakresie serwisu maszyn i urządzeń przy jednoczesnych brakach wyspecjalizowanej kadry.

**Jak w Pana opinii będzie wyglądała sprzedaż maszyn w 2025 r.?**

Oczekujemy, że rok 2025 przyniesie odbicie sprzedaży po niezbyt udanym 2024 roku. Liczymy na wzrost, szczególnie w segmencie maszyn specjalistycznych, które będą napędzane rosnącym popytem na bardziej ekologiczne rozwiązania i powiązane z tym programami dotacyjnymi. Dalsza poprawa sytuacji gospodarczej może również pozytywnie wpłynąć na inwestycje w branży kubaturowej.

*Dziękujemy za rozmowę.*





MESSE  
MÜNCHEN

# THE HEARTBEAT OF OUR INDUSTRY

bauma, Munich,  
April 7-13, 2025



CECE

## Nowe wymagania UE dla maszyn poruszających się po drogach publicznych

Unia Europejska wprowadza nowe przepisy dotyczące maszyn, które poruszają się po drogach publicznych. Zaczynają one obowiązywać 28 stycznia 2025 roku.

**R**ozporządzenie (UE) 2025/14 wprowadza przepisy dotyczące zatwierdzania, nadzoru rynku oraz wymogów technicznych dla maszyn mobilnych. Nowe przepisy mają na celu uporządkowanie rynku maszyn mobilnych, z naciskiem na bezpieczeństwo i ochronę środowiska. Ich wejście w życie stanowi ważny krok ku standaryzacji rynku maszyn w Unii Europejskiej. Rozporządzenie obejmuje maszyny samojezdne przeznaczone do poruszania się po drogach publicznych, ale nie dotyczy maszyn ciągnionych oraz maszyn o prędkości konstrukcyjnej poniżej 6 km/h lub powyżej 40 km/h. Ustalono także przepisy dotyczące mniejszych serii produkcyjnych, ustalając próg na poziomie 70 jednostek. Dzięki temu producenci mają możliwość dostosowania swoich produktów do wymagań unijnych, nawet w przypadku niewielkich partii produkcyjnych, co jest istotne zwłaszcza dla małych firm.

Regulacja wprowadza także przepisy dotyczące indywidualnego zatwierdzenia maszyn w UE. Producenci mogą ubiegać się o zatwierdzenie swoich maszyn na poziomie krajowym lub unijnym, a akta delegowane i wykonawcze precyzują wymagania techniczne i wartości progowe dla maszyn mobilnych.

Kluczowym elementem regulacji jest również wprowadzenie zasad przejściowych, które pozwalają państwom członkowskim stosować krajowe przepisy aż do 29 stycznia 2036 roku. Dzięki temu producenci maszyn mają czas na dostosowanie swoich produktów do nowych

norm. Wprowadzenie okresu przejściowego odpowiada również na obawy niektórych firm dotyczące kosztów związanych z szybką adaptacją do nowych regulacji.

Rozporządzenie zostało opublikowane 8 stycznia 2025 roku i stanowi ważny element legislacyjny, który upraszcza i ujednolica wymagania dotyczące maszyn mobilnych na drogach w UE. Ma ono na celu zwiększenie przejrzystości i spójności regulacyjnej.

Dodatkowo opublikowano badanie na temat wymagań technicznych dla zatwierdzenia drogowego NRMM, które pomoże w dalszym kształtowaniu regulacji w zakresie zatwierdzenia maszyn oraz ich bezpieczeństwa. Szczególną uwagę zwrócono na wpływ maszyn na środowisko i wymogi dotyczące emisji spalin, co jest zgodne z europejską polityką proekologiczną. Zgodnie z artykułem 50(7) rozporządzenia, Komisja Europejska ma wydać akty delegowane określające szczegółowe wymagania techniczne przed 29 stycznia 2027 roku.

CECE, Europejskie Stowarzyszenie Producentów Maszyn Mobilnych, pozostaje aktywnie zaangażowane w ten proces i będzie monitorować postępy w implementacji rozporządzenia. Będzie to kluczowe dla zapewnienia, że nowe przepisy odpowiadają rzeczywistym potrzebom branży. Współpraca z ustawodawcami oraz organami nadzoru rynku będzie niezbędna do pełnej realizacji celów związanych z bezpieczeństwem, efektywnością i ochroną środowiska maszyn mobilnych na drogach publicznych. ■



Boost your success: the construction machinery industry's future begins at bauma—the World's Leading Trade Fair for Construction Machinery, Building Material Machines, Mining Machines, Construction Vehicles and Construction Equipment.

VISIT bauma:  
[bauma.de/en/  
trade-fair/why-visit](https://bauma.de/en/trade-fair/why-visit)



bauma

## Rozwój inwestycji energetyczno-przemysłowych w Polsce

Sektor energetyczno-przemysłowy w Polsce przechodzi obecnie znaczącą transformację, napędzaną przez inwestycje w odnawialne źródła energii oraz modernizację infrastruktury.

Sektor energetyczno-przemysłowy w Polsce przechodzi obecnie znaczącą transformację, napędzaną przez inwestycje w odnawialne źródła energii oraz modernizację infrastruktury. Opublikowany przez Spectis raport przedstawia aktualną sytuację na rynku oraz prognozy rozwoju do 2030 roku.

### Wartość inwestycji w sektorze energetyczno-przemysłowym

Według raportu „Budownictwo energetyczno-przemysłowe w Polsce 2025-2030”, całkowita wartość głównych inwestycji w sektorze energetyczno-przemysłowym osiągnęła 495 mld złotych. W tej kwocie mieszczą się:

- Projekty w fazie realizacji: 81 mld zł,
  - Projekty planowane i koncepcyjne: 414 mld zł.
- Tak olbrzymia dysproporcja pomiędzy wartością inwestycji w realizacji a wartością inwestycji planowanych świadczy o ogromnym potencjale rozwoju tego segmentu budownictwa.

### Trendy inwestycyjne

Jak pokazują zdarzenia historyczne, w najbliższych latach spodziewać się można kolejnych opóźnień w przygotowaniach inwestycji oraz realizowania innych, alternatywnych koncepcji inwestycyjnych.

Warto zauważyć, że na przestrzeni ostatnich 12 miesięcy wartość inwestycji, których realizacja może się rozpocząć do 2030 r. zmalała o około 40 mld zł. Jest to głównie wynikiem oddalających się dat możliwej realizacji mniej zaawansowanych projektów z obszaru morskiej energetyki wiatrowej.

### Sytuacja wykonawców na rynku

Jak wynika z analizy Spectis, całkowite roczne przychody analizowanych w raporcie 160 największych wykonawców energetyczno-przemysłowych w Polsce wzrosły w 2023 r. o blisko 10% i wyniosły 64 mld zł, z czego 42 mld zł przypada na segment szeroko rozumianych inwestycji energetyczno-przemysłowych, czyli:

- bloków energetycznych,
- spalarni odpadów,
- elektrociepłowni,
- kotłowni,
- specjalistycznych instalacji przemysłowych,
- odnawialnych źródeł energii,
- sieci przesyłowych.

Jak wynika z trendu za pierwsze trzy kwartały 2024 r., w całym roku wartość segmentu powinna ustabilizować się na poziomie z 2023 r. W latach 2025-2026 oczekiwane jest natomiast wyraźne przyspieszenie inwestycyjne, napędzane m.in. realizacją inwestycji współfinansowanych z KPO.

### Struktura rynku wykonawców

Rynek energetyczno-przemysłowy pozostaje rynkiem umiarkowanie skoncentrowanym:

- top 5 wykonawców: 23% udziału w rynku
- top 10 wykonawców: 34% udziału w rynku
- top 20 wykonawców: około 50% udziału w rynku.

W wyniku obserwowanego w minionych latach przyspieszenia inwestycyjnego w zakresie OZE, w grupie 160 największych wykonawców energetycznych coraz liczniej reprezentowani są instalatorzy OZE, szczególnie w zakresie fotowoltaiki. Na przestrzeni kilku lat wiele z tych firm zdołało urosnąć kilkukrotnie, powiększając roczne przychody z kilkudziesięciu do kilkuset milionów złotych.

### Perspektywy rozwoju sektora energetyczno-przemysłowego

W najbliższych latach coraz ważniejszym elementem rynku energetycznego będą odnawialne źródła energii.

### Planowane inwestycje do 2030 roku

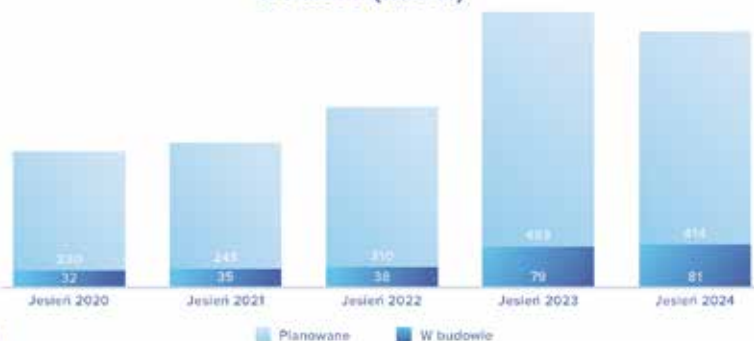
Zgodnie z aktualizacją Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu:

- transformacja energetyczna (2026-2030): około 800 mld zł,
- dystrybucja i magazynowanie energii (do 2030): ponad 450 mld zł,
- kolejna faza (2031-2040): 620 mld zł.

### Wyzwania rozwojowe sektora

Warto zaznaczyć, że średniorocznie planowane kwoty inwestycji znacząco przewyższają obecne moce przerobowe 160 największych wykonawców energetyczno-przemysłowych w Polsce. W związku z tym, oczekiwać można że ambitne plany inwestycyjne zrealizowane będą tylko częściowo, natomiast cały proces transformacji energetycznej polskiej gospodarki ulegnie znacznemu wydłużeniu.

Łączna wartość 300 inwestycji energetyczno-przemysłowych w Polsce (mld zł)



Źródło: Spectis, raport „Budownictwo energetyczno-przemysłowe w Polsce 2025-2030”.





## Odpad czy zasób? Przyszłość gospodarki obiegu zamkniętego w budownictwie

W czasach, gdy zasoby naturalne są coraz bardziej ograniczone, a odpowiedzialność ekologiczna staje się priorytetem, branża budowlana musi stawić czoła nowym wyzwaniom. Odpady budowlane, zamiast trafiać na wysypiska, mogą stać się cennym surowcem wtórnym. Jak zrównoważone budownictwo zmienia podejście do recyklingu i jakie korzyści przynosi gospodarce o obiegu zamkniętym?

### Odpady budowlane jako problem i szansa

Na placach budowy odpady są często postrzegane jako nieunikniony koszt - zarówno finansowy, jak i ekologiczny. Jednak w dobie rosnących cen materiałów i presji na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, gospodarka odpadami budowlanymi nabiera nowego znaczenia.

– *Musimy przestać postrzegać odpady budowlane jako problem. To zasób, który odpowiednio wykorzystany może zmienić branżę i jej wpływ na środowisko* – mówi Hubert Bukowski, dyrektor ds. badań Instytutu Innowo.

W Polsce w 2023 roku wytworzono aż 11 mln ton odpadów budowlanych, co stanowiło 10% wszystkich odpadów przemysłowych. To nie tylko wyzwanie, ale także szansa na oszczędności i zmniejszenie wpływu na środowisko.

### Recykling w budownictwie. Niewykorzystany potencjał

Raporty wskazują, że większość odpadów budowlanych wciąż nie trafia do ponownego wykorzystania. Mimo sukcesów w recyklingu materiałów takich jak aluminium czy szkło, kruszywa, drewno i tworzywa sztuczne pozostają w dużej mierze niewykorzystane.

– *Europa jest liderem w recyklingu szkła i aluminium, ale przed nami jeszcze długa droga w zakresie efektywnego wykorzystania kruszywa czy drewna. To potencjał, którego nie możemy zmarnować* – podkreśla dr inż. Dorota Bartosz, dyrektorka ds. zrównoważonego budownictwa w PLGBC.

### Korzyści dla branży i środowiska

Przejście na model cyrkularny w budownictwie oznacza nie tylko zmniejszenie ilości odpadów, ale również wymierne oszczędności finansowe. Firmy mogą obniżyć koszty materiałów, przedłużyć cykl życia budynków i zwiększyć swoją konkurencyjność na rynku, odpowiadając na oczekiwania inwestorów i klientów.

– *Zrównoważone budownictwo to nie tylko moda, ale konieczność. Coraz więcej klientów pyta o rozwiązania ekologiczne, a inwestorzy zwracają uwagę na koszty i efektywność materiałową. To przyszłość naszej branży* – mówi Krzysztof Studziński, menedżer regionalny PlanRadar w Polsce.

### Bariery i wyzwania na drodze do zrównoważonego budownictwa

Mimo obiecujących perspektyw, branża budowlana zmagą się z szeregiem przeszkód, które utrudniają pełne wykorzystanie potencjału recyklingu. Wśród głównych barier są: wysokie koszty demontażu i przetwarzania materiałów, obawy dotyczące jakości i trwałości materiałów z odzysku, powolny rozwój technologii recyklingu, nieprzystające regulacje prawne.

– *Potrzebujemy nie tylko innowacji technologicznych, ale także zmiany mentalności w całej branży. Materiały z odzysku powinny być postrzegane jako pełnowartościowe, a nie drugiej kategorii* – zaznacza Hubert Bukowski.

### Nowe przepisy. Obowiązkowa segregacja odpadów budowlanych

Od 2025 roku w Polsce obowiązują przepisy nakazujące segregację odpadów budowlanych na sześć podstawowych frakcji: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips oraz odpady mineralne.

– *Nowe regulacje są krokiem w dobrym kierunku, ale ich skuteczność zależy od zaangażowania firm budowlanych i dostosowania procesów zarządzania odpadami. To wyzwanie, ale i szansa na lepszą przyszłość* – zauważa dr Dorota Bartosz.

### Technologie jako wsparcie w recyklingu odpadów

Cyfrowe platformy, takie jak PlanRadar, oferują rozwiązania, które pomagają firmom budowlanym w zarządzaniu odpadami. Dzięki inwentaryzacji surowców i monitorowaniu ich przepływu w czasie rzeczywistym możliwe jest lepsze planowanie i efektywniejsze wykorzystanie materiałów.

– *Odpady jednej firmy mogą być surowcem dla innej. Dzięki technologii zarządzanie tym procesem staje się łatwiejsze i bardziej opłacalne* – podkreśla Krzysztof Studziński. Zmiana sposobu postrzegania odpadów budowlanych to nie tylko wyzwanie, ale konieczność.

– *Przyszłość budownictwa to model obiegu zamkniętego. To jedyna droga, by branża mogła się rozwijać w sposób odpowiedzialny, minimalizując swój wpływ na środowisko i wykorzystując odpady jako cenny zasób* – podsumowuje Hubert Bukowski.

Liebherr

## Hydrauliczne koparki wspierają renowację

Na lotnisku w Hamburgu przeprowadzono szeroko zakrojoną renowację drogi kołowania D1, zakończoną przed planowanym terminem. Firma KEMNA BAU Andrae skorzystała z sześciu maszyn Liebherr, wynajętych od Liebherr-Mietpartner, które zapewniły wydajność i precyzję prac.

**R**enowacja drogi kołowania D1 wymagała szybkiego działania, aby zminimalizować zakłócenia w ruchu lotniczym. Po usunięciu starej nawierzchni betonowej maszyny Liebherr, w tym koparki kołowe A 918, A 918 Compact, A 920 oraz dwie kompaktowe koparki gąsienicowe R 920 Compact, odegrały kluczową rolę w wykopach, rozbiórkach i układaniu nowych warstw asfaltu. Specjalna warstwa SAMI (Stress Absorbing Membrane Interlayer) została zastosowana w celu zwiększenia trwałości drogi kołowania.

Zespół KEMNA BAU, dzięki współpracy z Liebherr-Mietpartner i wydajności maszyn Liebherr, ukończył projekt przed czasem, spełniając najwyższe standardy jakości.

### Wszechstronność koparek Liebherr

Koparki kołowe Liebherr wykazują wyjątkową wszechstronność, sprawdzając się w projektach miejskich oraz przy renowacjach dróg kołowania. Maszyny te wyróżniają się wysoką mobilnością, szybkim cyklem pracy oraz ekonomicznym zużyciem paliwa. Innowacyjne systemy wspierające pracę operatorów zwiększają bezpieczeństwo, jednocześnie zmniejszając koszty eksploatacji.

### R 920 Compact – siła w kompaktowej formie

Koparka gąsienicowa R 920 Compact, łącząca w sobie wydajność

i kompaktowe rozmiary, idealnie sprawdziła się podczas prac na lotnisku w Hamburgu. Dzięki mocy 110 kW (150 KM) oraz masie operacyjnej 19 ton, koparka jest łatwa w transporcie i wysoce mobilna. Niewielki promień obrotu (1 850 mm) umożliwia jej pracę na ograniczonych przestrzeniach, a wydajność spełnia rygorystyczne normy emisji spalin Stage V.

### Zaawansowane osprzęty Liebherr

Do realizacji projektu użyto również osprzętu Liebherr, w tym Tiltrotatora TR25 z pełnym obrotem 360° i wychyłem 2 x 50°. System szybkiej wymiany LIKUFIX umożliwił operatorom błyskawiczną

wymianę narzędzi, takich jak łyżki skarpowe czy podsiębierne, bez potrzeby opuszczania kabiny. Te innowacje zapewniły wysoką precyzję i efektywność prac.

### Liebherr-Mietpartner – kluczowy partner projektu

Wszystkie maszyny zostały wynajęte od Liebherr-Mietpartner, firmy specjalizującej się w wynajmie maszyn ziemnych i przeładunkowych. Dzięki szerokiemu wyborowi sprzętu obejmującemu ponad 3000 maszyn, Liebherr-Mietpartner GmbH oferuje rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów.

DW

Kobelco

## Przygotowania do targów Bauma

Kobelco Construction Machinery Europe, japoński producent koparek gąsienicowych i żurawi, ogłosił swój udział w targach Bauma, które odbędą się w Monachium od 7 do 13 kwietnia 2025 roku.

**N**a stoisku Kobelco odwiedzający będą mogli zapoznać się z szeroką gamą innowacyjnego sprzętu budowlanego, w tym z minikoparkami, koparkami średniej wielkości, tradycyjnymi koparkami oraz żurawiami gąsienicowymi. Firma położy nacisk na zrównoważone budownictwo i zaawansowane technologie, prezentując przełomowe rozwiązania w zakresie redukcji emisji, zdalnej obsługi, zaawansowanych systemów bezpieczeństwa oraz nowoczesnego sprzętu wyburzeniowego.

Szczególną uwagę zwróci technologia K-Dive, która została finalistką prestiżowej nagrody Bauma Innova-

tion Award w kategorii digitalizacji. K-Dive to zaawansowana platforma zdalnego sterowania, która zwiększa efektywność, bezpieczeństwo i łączność operatorów, umożliwiając zdalną obsługę wielu koparek na duże odległości bez utraty precyzji. Technologia ta stanowi znaczący krok naprzód, oferując przełomowe rozwiązania dla niebezpiecznych środowisk pracy i poprawiając ogólną produktywność.

Makoto Kato, dyrektor generalny Kobelco Construction Machinery Europe, wyraził entuzjazm związany z nadchodzącym wydarzeniem: – Bauma to idealna platforma do zaprezentowania najnowocześniejszych osiągnięć Kobelco i nasze-

go zaangażowania w innowację. W tym roku z dumą prezentujemy maszyny i technologie, które nie tylko zwiększają efektywność i bezpieczeństwo, ale także przyczyniają się do bardziej ekologicznej i zrównoważonej przyszłości. Nie możemy się doczekać spotkania z naszymi partnerami branżowymi i klientami, aby

wspólnie zaprezentować naszą wizję przyszłości budownictwa.

Więcej szczegółów na temat udziału Kobelco w targach Bauma 2025 zostanie ujawnionych podczas przedtargowej konferencji prasowej w połowie lutego - udział w niej weźmie również redakcja atb - aktualności techniki budowlanej.





Założony w 2005 roku Steelwrist przekształcił się z małej firmy w globalnego gracza.

**Steelwrist**

## 20 lat innowacji. Nowe produkty i globalna ekspansja

Steelwrist, szwedzki lider w produkcji tiltrotatorów, szybkozłączcy i narzędzi roboczych do koparek, obchodzi 20-lecie swojej działalności. Z okazji jubileuszu firma podsumowuje osiągnięcia oraz prezentuje nowe technologie, które zwiększają wydajność i bezpieczeństwo pracy operatorów koparek na całym świecie.

Założony w 2005 roku Steelwrist przekształcił się z małej firmy w globalnego gracza, koncentrując się na innowacjach, które znacząco zwiększają wydajność i bezpieczeństwo pracy. Z okazji jubileuszu Steelwrist podsumowuje swoje osiągnięcia i zapowiada dalszy rozwój, wprowadzając nowe technologie odpowiadające na rosnące wymagania rynku. Przez dwie dekady firma zbudowała silną pozycję na rynku, zdobywając zaufanie swoich klien-

tów na całym świecie, a jej produkty stały się nieodłącznym elementem nowoczesnych koparek. Tiltrotator jest kluczowym produktem firmy, który zrewolucjonizował sposób pracy z koparkami. Umożliwiający obrót o 360° oraz przechył o 45° w obu kierunkach, tiltrotator zapewnia operatorom większą elastyczność w pracy. Przez 20 lat działalności firma nie miała żadnego klienta, który po doświadczeniu pracy z tiltrotatorem, wróciłby do tradycyjnych

maszyn. Warto podkreślić, że Steelwrist jest jednym z pionierów w opracowywaniu tej technologii, co daje firmie przewagę nad konkurencją.

W 2011 roku Steelwrist wprowadził model X07, pierwszy tiltrotator na świecie wykonany w całości ze stali, co pozwoliło zmniejszyć masę i zwiększyć wytrzymałość. Rok później firma wprowadziła opatentowaną blokadę przedniego sworznia FPL, stanowiącą nowy standard bezpieczeństwa w branży. Kolejne innowacje, takie jak OptiLube i LockSense, pojawiły się w trzeciej generacji tiltrotatorów, oferując wyższy poziom precyzji i bezpieczeństwa pracy. Dzięki takim rozwiązaniom, Steelwrist wprowadza standardy, które są następnie wdrażane przez innych producentów, potwierdzając swoją rolę lidera technologicznego w branży.

W 2017 roku wprowadzono system automatycznych złącz hydraulicznych SQ, umożliwiający szybkie przełączanie narzędzi roboczych w ciągu kilku sekund. To rozwiązanie znacząco poprawia efektywność pracy na placu budowy, eliminując potrzebę wychodzenia z kabiny maszyny.

Produkty Steelwrist, oparte na standardzie Open-S, opracowa-

nym wspólnie z firmą Rototilt, zapewniają łatwą integrację z produktami innych producentów, co zwiększa elastyczność użytkowników. W 2020 roku powstała organizacja Open-S Alliance, której celem było stworzenie globalnego standardu dla automatycznych złącz hydraulicznych. Takie podejście pokazuje zaangażowanie Steelwrist w rozwój branży oraz dążenie do zapewnienia użytkownikom jak najlepszych rozwiązań. Poprzedni rok był przełomowy, gdyż firma rozszerzyła działalność na rynkach Ameryki Północnej i Azji, gdzie tiltrotatory zyskują uznanie wśród operatorów koparek. Na 2025 rok firma zapowiada kolejne innowacje. Nowe modele tiltrotatorów XTR15 i XTR23 będą wyposażone w udoskonalenia wprowadzone w modelu XTR20, w tym OptiLube i LockSense. Nowe modele będą również kompatybilne z systemem SQ, co umożliwi jeszcze łatwiejsze przełączanie narzędzi roboczych. Firma planuje również wprowadzenie szybkozłączcy SQ40 dla koparek poniżej 6 ton, które umożliwi szybkie podłączanie narzędzi roboczych o dużym przepływie. Innowacje te zostaną zaprezentowane podczas targów Bauma w Monachium w 2025 roku.



Produkty Steelwrist, oparte na standardzie Open-S, opracowanym wspólnie z firmą Rototilt, zapewniają łatwą integrację z produktami innych producentów, co zwiększa elastyczność użytkowników.



Kiesel Poland

## Odpowiedź na wyzwania rynku

Polski rynek maszyn budowlanych zmienia się dynamicznie, wymagając od dostawców nie tylko zaawansowanych technologii, ale również elastyczności i zrozumienia lokalnych potrzeb. Kiesel Poland, jako przedstawiciel renomowanej marki Hitachi oraz innych światowych producentów, skutecznie łączy wsparcie międzynarodowej centrali z lokalnym podejściem do biznesu.

**W** naszej pracy widoczna jest równowaga między samodzielnym zarządzaniem w Polsce a wsparciem technologicznym i organizacyjnym od centrali w Niemczech – mówi Michał Krasoń, dyrektor zarządzający Kiesel Poland. Firma korzysta z dostępu do rozwiązań technicznych, specjalistów oraz gotowych

produktów, które znacząco skracają czas realizacji projektów. Maciej Zieliński, odpowiedzialny za marketing w firmie, podkreśla korzyści płynące z tej współpracy: – Dzięki wsparciu centrali nie tylko możemy szybko reagować na potrzeby klientów, ale również oferujemy maszyny dostosowane do polskiego rynku, jednocześnie spełniające między-

dowe standardy jakości. Kiesel Poland działa obecnie jako jednostka finansowo niezależna - musimy na siebie zarobić, co daje nam większą swobodę w kształtowaniu lokalnej strategii – zwraca uwagę Maciej Zieliński.

### Ewolucja rynku maszyn w Polsce

W początkowym okresie po wejściu firmy Kiesel na rynek polski (2017 r. - przyp. red.) firma koncentrowała się na oferowaniu tańszych rozwiązań, ale z czasem rynek wymusił zmianę strategii. – Polscy klienci coraz częściej poszukują maszyn wielofunkcyjnych i dobrze wyposażonych, które zapewnią im wysoką jakość pracy w różnych warunkach – tłumaczy Michał Krasoń. Dodał, że kluczowe jest dostosowanie maszyn do specyfiki rynku, co oznacza również integrację najnowszych technologii, takich jak tiltrotatory czy systemy szybkiej wymiany osprzętu.

Maciej Zieliński zaś zauważa: – Widzimy rosnące zainteresowanie roz-

wiązaniami premium, co pokazuje, że rynek dojrzeje do jakości. Klienci inwestują w zaawansowane maszyny, które z czasem zwiększą ich konkurencyjność.

### Przyszłość to automatyzacja i maszyny elektryczne

Jednym z głównych trendów, które daje się zauważyć na rynku - również z perspektywy firmy Kiesel - jest automatyzacja maszyn oraz rozwój technologii elektrycznych. – Systemy telemetryczne stają się kluczowe dla zwiększenia efektywności pracy – zauważa Maciej Zieliński. Michał Krasoń dodaje: – Rozwój technologii elektrycznych w Polsce jest jednak opóźniony w porównaniu z Europą Zachodnią z uwagi na mniejsze wsparcie finansowe i zachęty rządowych. Pomimo tego firma widzi potencjał w popularyzacji maszyn niskoemisyjnych, szczególnie w miastach i na terenach o ograniczeniach środowiskowych.



Od lewej: Michał Krasoń, dyrektor zarządzający i Maciej Zieliński, odpowiedzialny za marketing w firmie Kiesel Poland.

## Drugi filar działalności – maszyny używane

Kiesel Poland aktywnie uczestniczy również w obrocie maszynami używanymi, współpracując z centralnym bankiem maszyn firmy Kiesel w Niemczech. – *Sprzedaż maszyn używanych to ważna część naszej oferty, szczególnie dla klientów, którzy szukają relatywnie młodych, wysokiej jakości maszyn z pełnym wsparciem posprzedażowym* – podkreśla Michał Krasoń. Warto przy tym dodać, iż firma oferuje darmowy dostęp do systemów telemetrycznych także dla klientów maszyn używanych, co zwiększa ich efektywność operacyjną.

## Inwestycje w rozwój strukturalny i kadrowy

Obecnie Kiesel Poland zatrudnia ok. 60 osób, posiada trzy oddziały: w Piekarach Śląskich (mieści się tam główna siedziba firmy), Strzegomiu (Dolny Śląsk) i Lublinie, oraz rozbudowaną sieć mobilnych mechaników. – *Planujemy dalszy rozwój, szczególnie w północnej Polsce, gdzie nasza obecność jest wciąż ograniczona* – zapowiada Michał Krasoń. Podkreślić przy tym trzeba, iż firma intensywnie rekrutuje zarówno w dziale serwisowym, jak i handlowym, aby jeszcze lepiej odpowiadać na potrzeby rynku.

## Edukacja i bliska współpraca z klientami

Kiesel Poland kładzie duży nacisk na edukację i szkolenia zarówno swoich pracowników, jak i klientów. – *Nasze centrum szkoleniowe w Niemczech to nie tylko zaplecze technologiczne, ale również miejsce, gdzie klienci mogą testować maszyny i zdobywać praktyczną wiedzę* – podkreśla Maciej Zieliński. Demonstracje sprzętu, szkolenia z obsługi oraz dostęp do specjalistów to kluczowe elementy strategii firmy.

– *Inwestycja w maszyny Hitachi to inwestycja w przyszłość. Jakość, niezawodność oraz kompleksowe wsparcie posprzedażowe to nasze główne atuty* – podsumowuje dyrektor Michał Krasoń.

Grzegorz Antosik



## Nowości na LAMMA 2025

Podczas styczniowych targów LAMMA 2025, firma JCB zaprezentowała szeroką gamę nowych maszyn dedykowanych obsłudze materiałów. Stoisko JCB było miejscem ciekawych premier, w tym nowych modeli z linii Loadall oraz ładowarek kołowych.

### Innowacyjne rozwiązania w linii Loadall

Wśród nowości znalazły się topowe wersje AGRI Pro modeli 538-60 i 560-80 z innowacyjną przekładnią hydro-mechaniczną DualTech VT, która po raz pierwszy wprowadza prędkość 50 km/h do klasy maszyn o zasięgu 6 m. Technologia ta zapewnia precyzyjną kontrolę prędkości przy niskich obrotach oraz automatyczne przełączanie na bezpośredni napęd do efektywnej pracy w polu i transporcie drogowym.

Specyfikacja AGRI Pro obejmuje również ulepszony układ napędowy z wytrzymałymi osiami, szerszymi oponami oraz systemem hamulców na obu osiach, co dodatkowo podnosi produktywność tych maszyn.

Dla operacji wymagających wysokiego podnoszenia, model JCB Loadall 542-100 oferuje udźwig 4,2 t i maksymalną wysokość podnoszenia 9,8 m. Mimo zwiększonych parametrów roboczych,

maszyna zachowuje kompaktowe rozmiary, porównywalne z modelem 536-95, co czyni ją idealną do codziennych zadań w gospodarstwach rolnych.

### Ładowarki kołowe w różnych wymiarach

Nowości w linii ładowarek kołowych obejmują maszyny o skrajnie różnej charakterystyce. Ultra-kompaktowy model 403E Full Cab, napędzany elektrycznie, charakteryzuje się komfortową kabiną oraz zaawansowanymi funkcjami sterowania, które minimalizują czas przestoju.

Z kolei ciężka ładowarka JCB 435S, dedykowana do pracy z kiszoną i obornikiem, zyskała zwiększoną moc oraz moment obrotowy w całym zakresie pracy silnika. Nowe funkcje, takie jak 6-biegowa automatyczna skrzynia biegów, poprawiają efektywność zarówno podczas pracy w polu, jak i transportu drogowego. Opcjonalny system ważenia ładunku, dostępny rów-

niez w innych topowych modelach ładowarek JCB, pozwala na precyzyjną kontrolę ładunku.

### Rozbudowa linii teleskopowych ładowarek kołowych

Oferta teleskopowych ładowarek kołowych JCB została wzbogacona o dwa nowe modele średniego segmentu: TM280 z silnikiem o mocy 109 KM i napędem hydrostatycznym oraz TM280S z jednostką o mocy 130 KM i przekładnią DualTech VT. Obie maszyny, o kompaktowych wymiarach (szerokość poniżej 2 m, wysokość 2,6 m), oferują maksymalną wysokość podnoszenia 4,8 m i udźwig 2,75 t.

W nowym projekcie ramy obniżono położenie układu napędowego, co zapewnia lepszą stabilność oraz możliwość pracy w trudno dostępnych miejscach. JCB zapowiada również premierę kolejnego modelu TM, jednak szczegóły techniczne pozostają na razie tajemnicą.

**MODELE ROLNICZE**

Metalowe modele ciągników siodłowych

## Zacznij kolekcję już dziś!

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

Pasja zaczyna się tutaj!

**MARGE MODELS**



PlanRadar

## Technologia z Marsa na placu budowy

Na placie budów wchodzi właśnie SiteView, czyli nowatorska funkcja, która zmienia sposób dokumentowania prac budowlanych, umożliwiając precyzyjne mapowanie obrazu na planach 2D i analizę zmian w czasie. Wystarczy regularny obchód po placu budowy z kamerą 360°, by stworzyć dokładny wizualny zapis każdego etapu projektu – od fundamentów po wykończenia. A to wszystko dzięki wykorzystaniu technologii SLAM (Simultaneous Localization and Mapping), stosowanej dotąd w robotyce i systemach autonomicznych, aby umożliwić urządzeniom lub robotom poruszanie się po nieznanym środowiskach.

**S**LAM działa poprzez tworzenie mapy obszaru, jednocześnie śledząc w nim lokalizację urządzenia. Gdy urządzenie

się porusza, wykorzystuje czujniki, takie jak kamery lub lasery, do zbierania danych o swoim otoczeniu, identyfikując ściany, drzwi i obiekty, aby zbudować cyfrowy „obraz” przestrzeni i śledzić swoje ruchy. – Z każdym nowym punktem danych, zarówno mapa, jak i pozycja urządzenia są stale aktualizowane, umożliwiając mu płynną nawigację, omijanie przeszkód, dostosowywanie się do otoczenia i przechwytywanie danych w czasie rzeczywistym. Technologia SLAM dotąd była wykorzystywana głównie w robotach przemysłowych, które działają w oparciu o systemy autonomiczne. Autonomiczność to jeden z filarów przemysłu 4.0, a od kilku lat SLAM trafia do następnego sektora gospodarki, pozwalając podnosić wydajność i tworzyć precyzyjną dokumentację wizualną – wyjaśnia

Damian Kwiek z Industry up, specjalizujący się w przemyśle 5.0. Globalny rynek technologii SLAM szybko rośnie, napędzany postępem w dziedzinie sztucznej inteligencji, robotyki i technologii czujników. Wraz z rosnącym popytem na autonomiczne pojazdy i robotykę, eksperci szacują, że do 2030 r. rynek ten osiągnie wartość rzędu 9,5 mld dolarów. – Osiągnięcia uczenia maszynowego oraz bardziej zaawansowane algorytmy percepcji sprawiły, że SLAM, szczególnie jego wariant wizyjny, stał się praktycznym narzędziem. Znajduje zastosowanie w robotyce, autonomicznych samochodach, bezzałogowych pojazdach latających, umożliwiając precyzyjne pozycjonowanie i nawigację w złożonych, nieznanym wcześniej środowiskach. Współcze-

sne algorytmy SLAM oparte są na optymalizacji złożonych struktur grafowych i często wykorzystują sieci neuronowe do przetwarzania danych wizyjnych – mówi prof. dr hab. inż. Piotr Skrzypczyński z Instytutu Robotyki i Inteligencji Maszynowej Politechniki Poznańskiej. Co ciekawe - przykładem jej zaawansowanego zastosowania są marsjańskie łaziki, które eksplorują powierzchnię Czerwonej Planety. W warunkach całkowitej izolacji i nieznanego terenu SLAM pozwala łazikom bezpiecznie nawigować, omijać przeszkody i tworzyć szczegółowe mapy otoczenia, co umożliwia naukowcom analizę trudno dostępnych obszarów. Technologia ta dopiero jednak zaczyna wkraczać na plac budowy, stwarzając innowacyjnym firmom możliwość poprawy efektywności.



Krzysztof Studziński, menedżer regionalny PlanRadar w Polsce.



*Nowa funkcja pozwoli zaoszczędzić godziny pracy na budowie.*



*Chodząc po placu budowy z kaskiem wyposażonym w kamerę, użytkownicy mogą rejestrować obrazy.*



*Automatycznie mapowane na planie budowy za pomocą algorytmów sztucznej inteligencji i rozpoznawania obrazu.*



*SiteView umożliwi wydajne badania stanu budynku, szybko rejestrując jego stan początkowy i chroniąc firmy przed odpowiedzialnością za istniejące wcześniej problemy.*

## Nowa era dokumentacji wizualnej

Śledzenie postępów prac na budowie metodą tradycyjną polega na tworzeniu dokumentacji przy wykorzystaniu ręcznego wykonywania setek zdjęć lub filmów. Aby usprawnić przepływ pracy, zredukować liczbę poprawek, a tym samym obniżyć koszty projektu, PlanRadar (wiodąca platforma do cyfrowej dokumentacji, komunikacji i raportowania w budownictwie, zarządzaniu obiektami i nieruchomościami) opracował SiteView, funkcję wykorzystującą technologię SLAM do automatycznego mapowania obrazów 360° placu budowy na plan 2D, umożliwiając tworzenie kompleksowej dokumentacji wizualnej przy minimalnym wysiłku. Po prostu chodząc po placu budowy z kaskiem wyposażonym w kamerę, użytkownicy mogą rejestrować obrazy, które są automatycznie mapowane

na planie budowy za pomocą algorytmów sztucznej inteligencji i rozpoznawania obrazu, zapewniając precyzyjną lokalizację i szacowanie odległości. Funkcjonalność można porównać do popularnej aplikacji Google Street View, ale zamiast miejskich ulic narzędzie dokumentuje każdy zakątek placu budowy, umożliwiając przeglądanie kolejnych etapów prac nawet dzień po dniu, z łatwą możliwością cofnięcia się w czasie.

Narzędzie to rozszerza funkcjonalność dokumentacji tworzonej za pomocą PlanRadar o nowe elementy wizualne. SiteView umożliwia wydajne badania stanu budynku, szybko rejestrując jego stan początkowy i chroniąc firmy przed odpowiedzialnością za istniejące wcześniej problemy. W miarę postępu projektu, SiteView pozwala na porównywanie jego kamieni milowych (stan przed i po), dając użytkownikom możliwość zdalnego przeglądania dokumentacji

i umożliwiając zainteresowanym stronom szybsze przeglądy oraz zatwierdzanie bez konieczności obecności na placu budowy. Usprawnia to pracę zespołu i zapewnia większą transparentność, zmniejszając tym samym ryzyko kosztownych przeróbek - szacowanych średnio na 11% całkowitych kosztów budowy.

– *Nowa funkcja pozwoli zaoszczędzić godziny pracy na budowie, bez potrzeby robienia przy tym serii zdjęć, a jednocześnie zapewniając szybki, wygodny i pełny dostęp do obrazu postępów prac, co pozwala także podejmować szybsze decyzje* – mówi Krzysztof Studziński, Regional Manager PlanRadar w Polsce – *SiteView zwiększa potężne możliwości dokumentacji, które już oferuje nasza cyfrowa platforma, łącząc łatwość użytkowania z najwyższą dokładnością. Dzięki temu inwestorzy, deweloperzy, projektanci i generalni wykonawcy są na bieżąco informowani o postępach prac na każdym*

*etapie projektu, w rezultacie zmniejszając liczbę nieporozumień i zapobiegając sporom dzięki przejrzystej dokumentacji zrealizowanych prac.*

## Przyszłość SiteView

Obecnie SiteView jest dostępne dla wszystkich klientów PlanRadar na całym świecie. Zespół badawczo-rozwojowy PlanRadar pracuje nad dalszą rozbudową funkcjonalności narzędzia. Z czasem interaktywność na obrazach 360° będzie jeszcze większa dzięki możliwości dodawania znaczników, tagowania, zakładki czy narzędzi pomiarowych.

– *Celem tych działań jest tworzenie prostych, ale zaawansowanych technologicznie rozwiązań, które realnie zmieniają sposób pracy firm budowlanych. Funkcja SiteView jest przełomowym krokiem w realizacji tej wizji* – dodaje Krzysztof Studziński, menedżer regionalny PlanRadar w Polsce.



Pionart

## To był trudny rok

Wyhamowanie inwestycji, trudności na rynkach zagranicznych i wyzwania związane z kryzysem gospodarczym w Europie – to tylko niektóre z problemów, z jakimi branża budowlana mierzyła się w 2024 roku. Górnośląska firma Pionart, znana z produkcji szalunków i rusztowań, stawia czoła tym wyzwaniom, jednocześnie szukając nowych sposobów na utrzymanie stabilności.

**P**óki co wszystko stoi – mówi Zenon Szto-  
bryn, prezes zarządu firmy Pionart,  
odnosząc się do sytuacji rynkowej na  
początku 2025 roku. – *Obroty firmy znacz-  
nie spadły, a za granicą kompletnie nic się nie  
sprzedaje. Mieliśmy wielu klientów z Niemiec,  
Skandynawii, Beneluksu, Czech, Słowacji, Ru-  
munii, Węgier i Bułgarii, ale teraz panuje eu-  
ropejska flauta. W tym momencie sprzedaż*

*eksportowa ogranicza się praktycznie do trzech  
krajów – dodaje.*

*Przedsiębiorca podkreśla, że także rynek polski  
pozostaje w stagnacji. – Również w Polsce jest  
bardzo słabo. Próbuje przetrwać, ale konku-  
rencia cenowa jest ogromna. Jako firma oferujemy  
wysoką jakość produktów, co wiąże się z wyższymi  
cenami, jednak w obecnych realiach rynek często  
wybiera najtańsze oferty – tłumaczy.*

### Wpływ kryzysu gospodarczego i wojny na Ukrainie

Zdaniem Zenona Szto-  
bryna obecne trudności  
są pochodną sytuacji gospodarczej w Euro-  
pie. – *W Niemczech kryzys rozlał się na wiele  
obszarów, a w przemyśle widać to bardzo wy-  
raźnie. Skandynawia, gdzie mieliśmy kilku sta-  
łych klientów, również prawie nic nie kupuje.  
Kiedyś potrafili zamawiać całymi ciężarówkami,  
a teraz ostatnio złożone zamówienie ze Szwecji  
opiewa na zaledwie 200 sztuk podestów, gdzie  
jedna ciężarówka pomieści tysiąc – relacjonuje.  
– Myślałem, że rok 2024 przyniesie odbicie, ale  
ostatnie miesiące to prawdziwa tragedia – do-  
daje prezes Pionartu.*

### Adaptacja do potrzeb rynku

W trudnych warunkach rynkowych Pionart  
szuka alternatywnych sposobów przetrwania.  
– *Oprócz szalunków, które również sprzedają się  
słabo, ratuje nas ocynkownia. Dzięki temu, że  
samodzielnie wykonujemy cynkowanie poszcze-  
gólnych elementów, redukujemy koszty. Wcze-*

*Obecne trudności są pochodną  
sytuacji gospodarczej w Europie.*







– Nie zamierzamy rewolucjonizować działalności, ale rozszerzamy usługi przy ocynkowni, gdzie kupiliśmy laser do obróbki materiałów. Zaspokaja to nasze potrzeby i pozwala świadczyć usługi na rynku – wyjaśnia Zenon Sztobryn.

*Przedsiębiorca zwraca uwagę na trudności związane z rolą polskich firm jako podwykonawców w międzynarodowych projektach.*



śniej musieliśmy korzystać z usług zewnętrznych firm, co było kosztowne – wyjaśnia Zenon Sztobryn. Uruchomiona w 2020 r. ocynkownia, z wanną o wymiarach 7x1,4x3 m, pozwala na cynkowanie bardzo szerokiego asortymentu – Pionart świadczy też zewnętrzne usługi cynkowania (stanowią obecnie około połowy działalności ocynkowni).

Cynkowanie ogniowe jest bardzo dobrą metodą zabezpieczenia konstrukcji stalowych narażonych na działanie warunków atmosferycznych. Na tak zabezpieczoną powłokę nie ma wpływu bardzo szeroki zakres środków organicznych takich jak benzyny, rozpuszczalniki, oleje i alkohole. Warto dodać, iż właściwy proces cynkowania polega na zanurzeniu uprzednio przygotowanych elementów w wannie cynkowniczej wypełnionej ciekłym cynkiem. Atomy ciekłego cynku w temperaturze od 445°C do 455°C, reagują z zewnętrzną warstwą stali, dzięki czemu uzyskuje się powłokę ochronną zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz elementu.

Mimo tych trudności firma stara się rozwijać asortyment. – Wprowadzamy właśnie stropowe podpory, które zwiększą naszą ofertę szalunków. To produkt na wysokim poziomie, ale rynek wy-

musza rywalizację cenową, co utrudnia nasz dalszy rozwój – zauważa Zenon Sztobryn.

Pionart podejmuje również próby poszerzenia działalności o konstrukcje stalowe, ale jak podkreśla prezes firmy, brak ciągłości w zamówieniach generuje trudności w tym obszarze. – Każda konstrukcja jest inna, co utrudnia optymalizację produkcji. Gdy rzadko wykonuje się dane produkty, pojawia się problem niewykorzystanych materiałów i strat – tłumaczy Zenon Sztobryn.

#### Czas na wsparcie dla przedsiębiorców

Wyzwaniem są również fluktuacje cen surowców. – W ubiegłych latach doświadczaliśmy gwałtownych wzrostów cen stali. Jeszcze niedawno kosztowała 3 złote za kilogram, ale w krótkim czasie cena wzrosła do 9,20 zł/kg. To wymuszało na nas zamówienia drogiego materiału, które później trudno było zrealizować z zyskiem, gdy ceny nagle spadły – wspomina Zenon Sztobryn. Prezes Pionartu krytycznie odnosi się też do braku dużych inwestycji infrastrukturalnych w Polsce. – Mówi się o pieniądzach z KPO, ale na razie nic z tego nie wynika. Bez dużych projektów, takich jak reali-

zowanych np. przez Orlen, trudno mówić o rozwoju branży – podkreśla.

Przedsiębiorca zwraca uwagę na trudności związane z rolą polskich firm jako podwykonawców w międzynarodowych projektach. – W projekcie Olefiny III głównym wykonawcą była koreańska firma, a polscy przedsiębiorcy byli na końcu łańcucha, często nie otrzymując wynagrodzenia na czas – mówi.

– Mam nadzieję, że już wiosną 2025 r. sytuacja się poprawi. Już teraz obserwujemy zainteresowanie naszymi produktami w ramach rozliczeń rocznych, ale to za mało, by mówić o trwałym ożywieniu – mówi Zenon Sztobryn. Pomimo trudności firma planuje rozwijać się w znanych sobie obszarach. – Nie zamierzamy rewolucjonizować działalności, ale rozszerzamy usługi przy ocynkowni, gdzie kupiliśmy laser do obróbki materiałów. Zaspokaja to nasze potrzeby i pozwala świadczyć usługi na rynku – wyjaśnia.

Na koniec Zenon Sztobryn wskazuje, że przyszłość zależy od stabilności rynkowej i wsparcia dla polskich przedsiębiorców. – Bez tego trudno mówić o trwałym odbiciu – podsumowuje. ■

Grzegorz Antosik

Pierwsze wózki widłowe Bobcat z akumulatorem litowo-jonowym.



Bobcat

## Nowe wózki widłowe i sprzęt magazynowy na targach LogiMAT 2025

Bobcat zaprezentuje na targach LogiMAT 2025 nowoczesne rozwiązania do transportu materiałów, w tym nowe serie sprzętu magazynowego i trójkołowe wózki widłowe z akumulatorami litowo-jonowymi. W ofercie znajdują się m.in. spalinowe i elektryczne wózki widłowe, sztaplarki oraz wózki paletowe.

### Nowa linia sprzętu magazynowego klasy 3

Bobcat wprowadza trzy serie wózków paletowych i sztaplarek, a dotychczasowe modele zyskują nowe opcje, takie jak podnoszenie wstępne. Wszystkie nowości będą dostępne z fabrycznymi akumulatorami litowo-jonowymi.

- BPM16/20N-7: wózki paletowe prowadzone, udźwig 1,6–2 t,
- BPR20/25N-7: wózki paletowe podestowe, udźwig 2–2,5 t,
- BSR12/16N-7: sztaplarki podestowe, udźwig 1,2–1,6 t,
- BSR16N-7i: sztaplarki z podnoszeniem wstępnym, udźwig 1,6 t.

### Nowe modele wózków paletowych i sztaplarek Bobcat

Model	Rodzaj	Udźwig	Dodatkowe opcje
BPM16/20N-7	Wózki paletowe prowadzone	1,6–2 t	Fabryczne akumulatory litowo-jonowe
BPR20/25N-7	Wózki paletowe podestowe	2–2,5 t	
BSR12/16N-7	Sztaplarki podestowe	1,2–1,6 t	
BSR16N-7i	Sztaplarki z podnoszeniem wstępnym	1,6 t	



Nowe produkty Bobcat są odpowiedzią na potrzeby współczesnych magazynów i zakładów produkcyjnych.

### Nowoczesne rozwiązania techniczne

Wózki paletowe BPM16/20N-7 cechuje ergonomiczne sterowanie i solidna konstrukcja, prędkość jazdy do 6 km/h oraz niskie wymagania konserwacyjne. Wersje podestowe (BPR20/25N-7) z funkcją elektrycznego wspomagania kierowania (EPS) osiągają prędkość 8 km/h i są zoptymalizowane do długodystansowego transportu poziomego. Sztaplarki BSR12/16N-7, dzięki udźwigowi do 1,6 t i maksymalnej wysokości podnoszenia 5,5 m, sprawdzą się w intensywnych zastosowaniach. Wysokiej jakości materiały i trwała konstrukcja obniżają koszty eksploatacji, a system EPS zapewnia płynną obsługę.

### Pierwsze wózki widłowe Bobcat z akumulatorem litowo-jonowym

Bobcat wprowadza serię trójkołowych wózków widłowych BNT,

idealnych do pracy w ograniczonej przestrzeni. Modele B16NT, B18NT i B20NT oferują udźwig odpowiednio 1,6 t, 1,8 t i 2,0 t (przy 500 mm). Wyposażone w dwa silniki o mocy 4,5 kW oraz akumulator litowo-jonowy 51,2 V 300 Ah, zapewniają płynną jazdę i dużą stabilność. Ergonomiczna konstrukcja oferuje operatorowi komfort nawet w ciasnych miejscach. Najważniejsze cechy nowych wózków to: podwójny napęd, który zwiększa produktywność, bezobsługowy akumulator litowo-jonowy: ładowarka 150 A (380 V), elektryczny hamulec postojowy: większe bezpieczeństwo, kompaktowe wymiary: świetne do pracy w wąskich korytarzach. Nowe produkty Bobcat są odpowiedzią na potrzeby współczesnych magazynów i zakładów produkcyjnych, zapewniając niezawodność, łatwość obsługi i wydajność.

HD

## Tarcza gigant TBM już w kraju

Do portu w Gdyni przyплыła pierwsza z dwóch maszyn TBM, które posłużą do drążenia tuneli w ramach modernizacji linii kolejowej nr 104 na odcinku Limanowa – bocznicą Kłęczany. To kluczowy element prac prowadzonych przez konsorcjum Budimex i Gülermak.

### Szczegóły techniczne maszyny

Maszyna typu EPB (Earth Pressure Balance), wyprodukowana w Chinach przez CRCHI, ma średnicę 4,8 m i długość 170 m. Transport do Polski obejmował 36 elementów, w tym najcięższy - ważący 87 ton front shield. Sama głowica tnąca waży 41 ton. Montaż TBM na placu budowy rozpocznie się jeszcze w tym roku, a właściwe prace ruszą wiosną 2025 roku.

Przed wysyłką przeprowadzono w Chinach szczegółowe testy FAT (Factory Acceptance Test), w których uczestniczyli specjaliści z Bu-

dimeksu, Gülermak, PKP PLK oraz GIG. Testy potwierdziły zgodność parametrów technicznych maszyny z wymogami kontraktu i normami bezpieczeństwa ATEX.

### Inwestycja w infrastrukturę kolejową

Modernizacja odcinka D linii kolejowej nr 104, obejmująca budowę tuneli o łącznej długości 3,8 km, to jedno z największych przedsięwzięć infrastrukturalnych w Małopolsce. Umowę podpisano w marcu 2024 roku, a zakończenie prac planowane jest



na ostatni kwartał 2026 roku. – Prace trwają na pełnych obrotach od ponad pół roku. Przygotowano zakład prefabrykacji segmentów obudowy tunelu, a roboty obejmują

wszystkie branże budowlane – wyjaśnia Marcin Curkiewicz, zastępca kierownika kontraktu z firmy Budimex. Wartość inwestycji wynosi 1,93 mld zł netto.

## A LONG WAY TOGETHER

### EARTHMAX SR 51

W przypadku najbardziej wymagających i złożonych operacji, takich jak prace ziemne i górnicze, BKT oferuje oponę radialną typu "All Steel", która może z łatwością sprostać wymaganiom w zakresie załadunku i niwelacji terenu przy użyciu spycharek i ładowarek. Opona EARTHMAX SR 51 (L-5) jest idealnym rozwiązaniem do ciężkich prac, głównie ze względu na doskonałą odporność na przecięcia i rozdarcia. Znakomita trakcja jest również cechą charakterystyczną tej wysokowydajnej opony.



Odkryj gamę opon radialnych BKT

# BKT

GROWING TOGETHER

[in](#) [f](#) [X](#) [v](#) [@](#) [d](#) [bkt-tires.com](http://bkt-tires.com)

DYSTRYBUTOR W POLSCE



Agro-Rami Raniś i Wspólnicy Sp. z o. o.  
Poznańska 19  
62-811 Kościelna Wieś  
tel: +48 62 769 65 24



Porady serwisanta

## Uszkodzony siłownik? Jak poradzić sobie z naprawą i wyborem odpowiedniego serwisu

Siłowniki hydrauliczne to jedne z najważniejszych elementów układów hydraulicznych w maszynach budowlanych. Ich niezawodność wpływa bezpośrednio na efektywność i bezpieczeństwo pracy. Niestety, intensywne eksploatacja oraz trudne warunki, w jakich muszą działać, sprawiają, że narażone są one na awarie. Uszkodzony siłownik nie tylko powoduje przestoje, ale również generuje koszty napraw i może mieć wpływ na cały harmonogram prowadzonych prac. Dlatego warto wiedzieć, jak podejść do problemu, kiedy siłownik ulega awarii, oraz jak wybrać serwis, który zapewni skuteczną naprawę.

**N**aprawa, to proces złożony, wymagający zarówno specjalistycznego sprzętu, jak i odpowiedniej wiedzy technicznej. Niestety, wiele firm działających na rynku nie posiada wystarczających zasobów ani doświadczenia, aby sprostać temu zadaniu. Kluczowe jest, aby proces naprawy zaczynał się od właściwej diagnozy, prowadził przez profesjonalną regenerację i kończył się na testach jakości, które gwarantują, że naprawiony siłownik będzie działał bez zarzutu przez długi czas.

Wielu klientów decyduje się na naprawę siłownika dopiero wtedy, gdy problem jest na tyle poważny, że uniemożliwia dalszą eksploatację maszyny. Tymczasem regularne przeglądy i szybka reakcja na pierwsze objawy awarii mogą znacznie obniżyć koszty naprawy oraz skrócić czas przestoju. Testy szczelności pod wysokim ciśnieniem są standardem w profesjonalnych serwisach i pozwalają na dokładną ocenę stanu technicznego przed przystąpieniem do naprawy.

### Regeneracja – oszczędność i trwałość w jednym

Regeneracja siłownika hydraulicznego to rozwiązanie, które w wielu przypadkach okazuje się znacznie bardziej opłacalne niż zakup nowego podzespołu. Polega ona na przywróceniu pełnej sprawności elementów, które uległy zużyciu lub uszkodzeniu. Proces ten może obejmować wymianę uszczelnień, prostowanie tłoczków, naprawę powierzchni cylindrów czy nawet dorabianie brakujących części. Ważnym elementem procesu regeneracji jest także lakierowanie, które nie tylko poprawia estetykę siłownika, ale także zwiększa jego odporność na korozję i uszkodzenia mechaniczne. Ostatnim z kro-

### Rzetelna diagnoza – podstawa skutecznej naprawy

Każda naprawa siłownika powinna rozpocząć się od szczegółowej diagnozy. To właśnie na tym etapie ustala się zakres uszkodzeń oraz przyczyny awarii. Najczęstsze problemy, takie jak wycieki oleju, spadek ciśnienia czy nierówna praca siłownika, mogą wynikać zarówno z zużycia uszczelnień, jak i z deformacji tłoczka lub cylindra. Profesjonalne serwisy korzystają z zaawansowanych stanowisk testowych, które pozwalają wykryć nawet najmniejsze nieszczelności i precyzyjnie określić obszary wymagające naprawy.





*Warto postawić na firmy, które mogą pochwalić się zarówno doświadczeniem, jak i odpowiednim zapleczem technicznym.*

ków podczas naprawy siłowników hydraulicznych zawsze powinien być test wysokim ciśnieniem za pomocą np. agregatu. Dobrze przeprowadzona regeneracja pozwala na odzyskanie pełnej sprawności siłownika.

#### Jak wybrać odpowiedni serwis?

Wybór serwisu, który zajmie się naprawą siłownika hydraulicznego, to kluczowy krok w całym procesie. Niewłaściwie przeprowadzona regeneracja może prowadzić do kolejnych awarii, a w skrajnych przypadkach – do trwałego uszkodzenia maszyny. Dlatego warto postawić na firmy, które mogą pochwalić się zarówno doświadczeniem, jak i odpowiednim zapleczem technicznym. Najlepsze firmy w Polsce mogą pochwalić się dedykowanymi stanowiskami do regeneracji siłowników hydraulicznych na których znajduje się hydrauliczne stanowisko do demontażu siłowników, suwnice do przenoszenia ciężkich podzespołów, zaplecze techniczne w postaci tokarek i frezarek pozwalających dorobić uszkodzone lub zużyte części, agregaty testowe z ciśnieniem np. 400 bar do testu po naprawie.

Profesjonalny serwis powinien oferować kompleksową obsługę, obejmującą nie tylko regenerację,

ale także doradztwo techniczne oraz serwis mobilny. Ważna jest również dostępność części zamiennych – serwisy, które dysponują magazynami pełnymi uszczelnień, tłoczków czy cylindrów, mogą znacznie skrócić czas realizacji naprawy. Przejrzystość działań to kolejny istotny aspekt – dobry serwis zawsze dokumentuje każdy etap naprawy, dostarczając klientowi szczegółowe raporty z wykonanych prac.

#### Zapobieganie awariom – inwestycja w przyszłość

Choć regeneracja siłownika jest skutecznym sposobem na przywrócenie jego sprawności, najlepszym rozwiązaniem jest zapobieganie awariom poprzez regularną konserwację i przeglądy techniczne. Warto również szkolić operatorów maszyn w zakresie rozpoznawania pierwszych objawów zużycia oraz właściwej obsługi układów hydraulicznych, co pozwala uniknąć niepotrzebnych obciążeń mechanicznych.

Naprawa uszkodzonego siłownika hydraulicznego to proces, który wymaga wiedzy, doświadczenia oraz dostępu do zaawansowanego sprzętu. Profesjonalne podejście do regeneracji, obejmujące dokładną diagnozę, precyzyjne naprawy i testy jakości, pozwala



*Najlepszym rozwiązaniem jest zapobieganie awariom poprzez regularną konserwację i przeglądy techniczne.*

na szybkie i skuteczne przywrócenie sprawności maszyn budowlanych. Wybór odpowiedniego serwisu to inwestycja w niezawodność i bezpieczeństwo, które mają kluczowe znaczenie dla

efektywności pracy na budowie. Pamiętaj, że regularna konserwacja i dbałość o stan techniczny siłowników to najlepszy sposób na unikanie awarii i przedłużenie żywotności Twojego sprzętu. ■

**BANAT**  
SERWIS MASZYN

## Regeneracja siłowników hydraulicznych

Ceny już od 500 zł  
Testy na szczelność  
Magazyn części  
Serwis nr. 1 w Polsce

> [www.banat.pl](http://www.banat.pl) Tel. 600 203 400

Zeskanuj mnie



BSL Truck

## Profesjonalne rozwiązania do maszyn Volvo

Firma BSL Truck, będąca oficjalnym dystrybutorem marki SLP (Swedish Lorry Parts), od ponad 30 lat dostarcza wysokiej jakości części zamienne do maszyn budowlanych Volvo. Dzięki kompleksowej ofercie obejmującej elementy o wyjątkowej trwałości i precyzyjnym dopasowaniu, użytkownicy sprzętu mogą liczyć na długą żywotność swoich pojazdów, minimalizując koszty przestoju i zwiększając efektywność pracy.

### Bogata oferta części zamiennych

BSL Truck oferuje szeroki wybór części do koparek, ładowarek kołowych i wywrotek Volvo. Dostępne komponenty obejmują elementy do kluczowych układów pojazdów, w tym części silnikowe, które zapewniają niezawodne działanie jednostki napędowej, a także elementy układów smarowania i filtry, które zapobiegają nadmiernemu zużyciu podzespołów. Oferta zawiera również części do układów paliwowych i ssących, wspierających optymalne wykorzystanie mocy silnika, a także elementy układów wydechowych i chłodzenia, które poprawiają wydajność oraz redukują emisję spalin. Dostępne są także części do układów hydraulicznych i hamulcowych, które gwarantują bezpieczeństwo i precyzję pracy. Firma oferuje ponadto alternatory, rozruszniki oraz oświetlenie,

które stanowią niezawodne elementy elektryczne i elektroniczne, a także zawieszenia, wały napędowe i skrzynie biegów, kluczowe dla płynnego funkcjonowania pojazdów. Oferta obejmuje również szeroką gamę okablowania, czujników, przyrządów diagnostycznych oraz amortyzatorów, które wspierają kompleksową obsługę pojazdów.

### Trwałość i precyzja wykonania

Części SLP wyróżniają się dużą wytrzymałością, dzięki czemu sprawdzają się w najbardziej wymagających warunkach eksploatacji. Są one projektowane i testowane z myślą o przedłużeniu żywotności maszyn budowlanych Volvo, zapewniając jednocześnie

ekonomiczne korzyści poprzez ograniczenie kosztów serwisu i wymian.

Firma BSL Truck oferuje nie tylko dostęp do części zamiennych ze znakiem SLP, ale także wsparcie techniczne oraz możliwość łatwego zamówienia produktów przez stronę internetową.

GA



BSL Truck oferuje szeroki wybór części do koparek, ładowarek kołowych i wywrotek Volvo.

## Potwierdzenie skuteczności dodatku SMAPOL

Grupa Recykl, notowany na NewConnect gracz z rynku zagospodarowywania odpadów poużytkowych, w tym zużytych opon, realizuje kolejne etapy komercjalizacji dodatku stabilizującego SMAPOL do mieszanek mineralno-asfaltowych (SMA).



**B**adania przeprowadzone w akredytowanym laboratorium TPA, należącym do koncernu STRABAG, potwierdziły efektywność dodatku SMAPOL jako stabilizatora do mieszanek SMA.

– Zastosowanie SMAPOL-u może mieć istotny wpływ nie tylko na stabilizację mieszanek mineralno-asfaltowych, ale także na obniżenie ich śladu węglowego, co zyskuje coraz większe znaczenie w projektach

*budowlanych* – komentuje Przemysław Zaprzalski, dyrektor Działu Badań i Rozwoju w Grupie Recykl.

Na podstawie badań laboratoryjnych oraz analiz wyników z testów przemysłowych w wytwórniach mieszanek mineralno-asfaltowych, STRABAG przyjął następujące wnioski:

- SMAPOL, będący mieszaniną włókien polimerowych, różni się od tradycyjnych włókien celulozowych. W związku z tym mie-

szanki z dodatkiem SMAPOL wymagają optymalizacji składu oraz weryfikacji właściwości, m.in. poprzez badania spływności.

- testowane mieszanki SMA z dodatkiem SMAPOL pozwalają na jego stosowanie w przedziale 0,5–0,8%.
- SMAPOL produkowany jest z recyklingu zużytych opon samochodowych, co przyczynia się do redukcji emisji dwutlenku węgla.

Dodatek SMAPOL zawiera m.in. włókna poliestrowe, aramidowe i poliamidowe (np. nylon i kevlar), które charakteryzują się wysoką wytrzymałością mechaniczną, odpornością na starzenie oraz doskonałą adhezją do bitumu.

Produkcja dodatku odbywa się wyłącznie w Polsce w wyspecjalizowanych zakładach Grupy Recykl, co dodatkowo wspiera krajową gospodarkę i rozwój zrównoważonego budownictwa. ■

## Prognozy na 2025 rok.

### Stabilny wzrost w zmieniających się warunkach

Bieżący rok przynosi nowe wyzwania i szanse dla polskiej gospodarki. Oczekiwany wzrost PKB, spadek inflacji oraz napływ środków unijnych stwarzają podstawy dla dalszego rozwoju, choć nie brakuje zagrożeń zewnętrznych, takich jak niestabilność na rynkach europejskich czy potencjalne konflikty handlowe. Polska, wspierana inwestycjami i solidnym popytem wewnętrznym, stara się umacniać swoje miejsce w regionie, jednocześnie reagując na zmienne warunki globalne.

**P**rognozowany wzrost PKB w 2025 roku wyniesie 3,5%, co stanowi umiarkowany, ale stabilny wynik w kontekście międzynarodowym. Na ten wynik wpłynęły przede wszystkim silny wzrost inwestycji, szacowany na 9% r/r, wspierany przez intensywne wykorzystanie środków z Krajowego Planu Odbudowy i budżetu UE na lata 2021–2027. Konsumpcja prywatna, kluczowy motor polskiej gospodarki, ma wzrosnąć o 3,5%, napędzana wyższymi dochodami realnymi i spadkiem stopy oszczędności gospodarstw domowych.

– *Silna konsumpcja i inwestycje pozostaną filarami wzrostu w Polsce. Jednocześnie stabilne wsparcie unijne pozwoli na utrzymanie dodatniej dynamiki w sektorze infrastruktury i budownictwa* – wskazuje analityk BNP Paribas.

Po okresie wysokiej inflacji w latach 2022–2023, rok 2025 przyniesie wyraźne spowolnienie wzrostu cen. Inflacja CPI wyniesie średniorocznie 4,3%, z tendencją do dalszego spadku w drugiej połowie roku, kiedy osiągnie poziom 3–3,5%. Przyczyni się do tego m.in. stabilizacja cen energii i żywności oraz niższa dynamika wynagrodzeń, szacowana na +8% r/r.

W obliczu spadającej inflacji Narodowy Bank Polski planuje obniżki stóp procentowych. Stopa referencyjna może spaść z obecnego poziomu 5,75% do około 4%, co stworzy przestrzeń do pobudzenia aktywności gospodarczej.

– *Niższe stopy procentowe będą wsparciem dla inwestorów oraz kredytobiorców, co może przełożyć się na wyższy popyt w kluczowych sektorach gospodarki, takich jak nieruchomości*

*czy przemysł* – zauważa ekspert ds. rynków finansowych. Polska gospodarka jest silnie powiązana z sytuacją w Europie, gdzie kondycja przemysłu, zwłaszcza w Niemczech, pozostaje wyzwaniem. Niemiecki przemysł, będący kluczowym odbiorcą polskiego eksportu, balansuje na granicy recesji, co ogranicza możliwości wzrostu polskich dostaw za granicę.

Na arenie globalnej dodatkowym czynnikiem ryzyka jest początek drugiej kadencji Donalda Trumpa jako prezydenta USA. Polityka handlowa USA, skupiona na ochronie interesów narodowych, może prowadzić do napięć handlowych, które wpłyną na światowy handel, a tym samym na eksport z Polski. Jednym z najważniejszych czynników wspierających polską gospodarkę w 2025 roku będzie napływ

środków z funduszy unijnych, szacowany na 27 mld euro. Środki te, w tym znaczna część z KPO, będą finansować projekty infrastrukturalne, energetyczne i ekologiczne. Wzmocniona aktywność inwestycyjna przyczyni się do rozwoju sektora budowlanego oraz zwiększy popyt na nowoczesne technologie. Rok 2025 zapowiada się jako czas stabilnego, choć umiarkowanego wzrostu gospodarczego. Pomimo wyzwań wynikających z niestabilności w Europie i potencjalnych napięć na rynkach globalnych, Polska pozostaje jednym z liderów wzrostu w regionie.

– *Silne fundamenty gospodarcze oraz skuteczne wykorzystanie środków unijnych pozwolą Polsce utrzymać stabilną pozycję w zmieniającym się otoczeniu międzynarodowym* – podsumowuje analityk BNP Paribas. ■

*Na warszawskiej Pradze Południe system Ringlock wspiera renowację historycznych budynków, które będą nowym domem orkiestry.*



Doka

## Renowacja z użyciem systemu Ringlock

Cztery projekty w Europie pokazują, jak system rusztowań Doka Ringlock wspiera renowację zabytków i modernizację infrastruktury. Wszechstronność tego rozwiązania pozwala dostosować je do unikalnych wyzwań każdego projektu, zapewniając bezpieczeństwo i efektywność pracy.

### Wszechstronność i bezpieczeństwo

System Doka Ringlock opiera się na modułowych elementach, takich jak wsporniki, stojaki i pomosty stalowe, które tworzą solidne konstrukcje robocze. Certyfikaty zgodności z europejskimi normami bezpieczeństwa gwarantują wysoką jakość i niezawodność. Dzięki łatwemu montażowi i elastyczności system pozwala szybko dostosować się do specyficznych wymagań na placu budowy.

### Austria. Modernizacja mostu Mühlkanal

Stuletni most o długości 40 m przechodzi kompleksową renowację z wykorzystaniem podwieszonego rusztowania Ringlock. System zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami i bezpieczeństwo pracowników, umożliwiając jednocześnie prace w trudnych warunkach.

### Łotwa. Renowacja kościoła św. Jana w Rydze

Prace na 39-metrowej wieży kościoła wymagały cyfrowego planowania z użyciem technologii laserowej. Dzięki systemowi Ringlock i aplikacji DokaCAD zapewniono bezpieczny dostęp do trudno dostępnych miejsc, minimalizując ryzyko uszkodzenia zabytkowej konstrukcji.

### Belgia. Odnowa zamku Horst

Renowacja zamku nad jeziorem wymagała zastosowania szerszych niż standardowe platform roboczych (1,09 m zamiast 0,73 m). Ponad 100 ton rusztowań Ringlock umożliwiła bezpieczne prowadzenie prac w wymagającym środowisku.

### Polska. Nowa siedziba orkiestry Sinfonia Varsovia

Na warszawskiej Pradze Południe system Ringlock wspiera renowację historycznych budynków, które będą nowym domem orkiestry. Specjalne konstrukcje wzmacniają 120-letnie ściany, zapewniając bezpieczeństwo zarówno pracowników, jak i zabytków.

### Zrównoważony rozwój w renowacji

Renowacja istniejących budynków to ważny krok w kierunku ochrony środowiska. Dzięki systemowi Ringlock ogranicza się koszty i emisję CO<sub>2</sub>, wspierając unijne cele neutralności klimatycznej do 2050 roku. Doka wprowadza innowacje, takie jak ślad węglowy produktów, aby umożliwić klientom podejmowanie świadomych decyzji. Firma zobowiązała się do osiągnięcia zerowej emisji netto do 2040 roku, wspierając zrównoważony rozwój w branży budowlanej.



*Belgia. Odnowa zamku Horst.*



*Stuletni most o długości 40 m przechodzi kompleksową renowację z wykorzystaniem podwieszonego rusztowania Ringlock.*

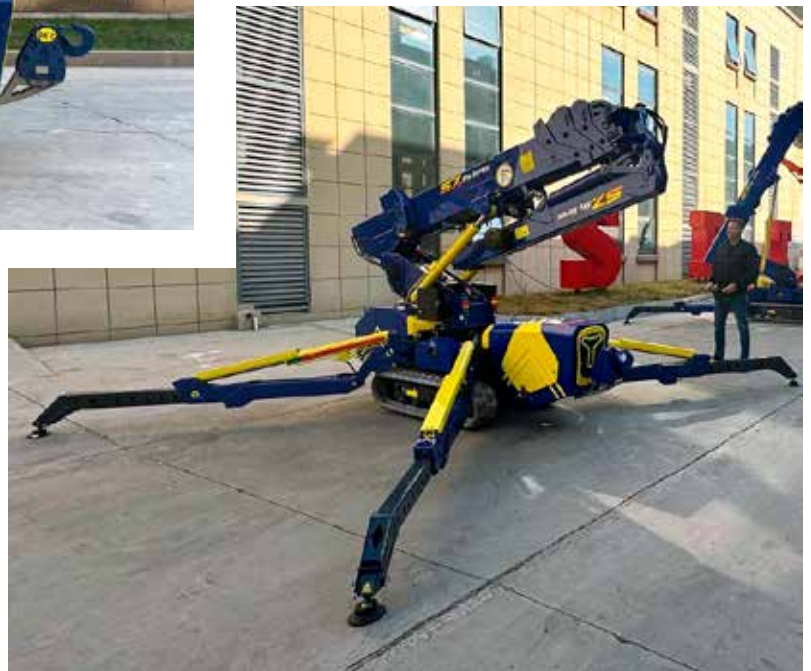


*Łotwa. Renowacja kościoła św. Jana w Rydze.*





*SPT S7 to najnowszy mini żuraw wprowadzony na polski rynek przez oficjalnego dystrybutora, firmę Lift24. Premiera tej zaawansowanej technologicznie maszyny odbyła się na targach Bauma China 2024 w Szanghaju.*



SPT/Lift24

## Mini żuraw SPT S7 – nowoczesna konstrukcja dla wymagających zadań

SPT S7 to najnowszy mini żuraw wprowadzony na polski rynek przez oficjalnego dystrybutora, firmę Lift24. Premiera tej zaawansowanej technologicznie maszyny odbyła się na targach Bauma China 2024 w Szanghaju, gdzie zaprezentowano go szerokiej publiczności. Marka SPT, uznawana za lidera w segmencie mini żurawi, od lat wyznacza nowe standardy w branży budowlanej, oferując maszyny cenione za niezawodność, kompaktową konstrukcję oraz innowacyjne systemy sterowania.

### Parametry techniczne i zalety

Mini żuraw SPT S7 cechuje się okazałymi parametrami technicznymi. Udźwig do 2980 kg oraz maksymalna wysokość haka wynosząca 17 m czynią go wszechstronnym narzędziem w różnych zastosowaniach. Zasięg roboczy urządzenia wynosi aż 14 m dzięki ruchomemu ramieniu FlyJib. Kompaktowe podwozie gąsienicowe, które można zredukować do szerokości 77 cm, umożliwia poruszanie się w wąskich przestrzeniach, takich jak przejścia, drzwi czy alejki.

Zaawansowane systemy, takie jak zdalne sterowanie radiowe oraz automatyczne podpory

z funkcją poziomowania, zapewniają wygodę i bezpieczeństwo pracy. Dodatkowo, żuraw radzi sobie na nierównym terenie dzięki zdolności pokonywania wzniesień do 20°.

### Zastosowanie w praktyce

SPT S7 sprawdzi się w szerokim zakresie prac budowlanych i instalacyjnych, takich jak montaż na dachach, prace elewacyjne czy instalacja wielkoformatowych przeszkleń. Jego kompaktowy format oraz duża siła pozwalają na efektywne działanie w miejscach, gdzie tradycyjne maszyny są nieskuteczne.

### Dystrybucja i dostępność

Firma Lift24, będąca oficjalnym dystrybutorem SPT w Europie Środkowo-Wschodniej, odpowiada za sprzedaż mini żurawi SPT w Polsce oraz w innych krajach regionu, takich jak Dania, Szwecja czy Ukraina. Najbliższą okazją do zobaczenia żurawia SPT S7 będzie udział firmy Lift24 w targach Budma 2025 w Poznaniu w dniach 11-14 lutego. Po targach Budma, Lift24 rozpoczyna Road Show, podczas którego mini żuraw SPT S7 zostanie zaprezentowany w firmach zainteresowanych testowaniem jego możliwości. To dobra okazja, by sprawdzić urządzenie w praktycznych warunkach na placu budowy.



JLG

## Nowe rozwiązania w elektrycznych podnośnikach nożycowych i masztowych

JLG Industries, znany producent mobilnych platform roboczych, wprowadza udoskonalenia dla serii elektrycznych podnośników nożycowych ES, pionowych masztowych E18 oraz urządzeń do kompletacji zamówień E18MSP. Nowe funkcje i opcje, w tym napędy AC oraz akumulatory litowo-jonowe, podnoszą produktywność, efektywność i wszechstronność urządzeń, odpowiadając na potrzeby ekologicznych i cichych miejsc pracy.

### Napędy AC – nowy standard

Modele takie jak ES1932, ES2632, ES2646, ES3246 i AE1932 DaVinci zostały wyposażone w nowoczesne silniki z magnesami trwałymi. Dzięki ich wydajności możliwe jest obniżenie zużycia energii i zmniejszenie poboru mocy z akumulatorów, co przekłada się na rzadsze potrzeby ładowania. Urządzenia te charakteryzują się niemal bezobsługową pracą, co obniża koszty eksploatacyjne. Model ES4046 w Europie już standardowo korzysta z tego rozwiązania.

### Akumulatory litowo-jonowe – nowoczesne zasilanie

Dostępne nowe opcje zasilania to akumulatory Lithium (jeden akumulator) oraz Lithium+ (z dodatkowym akumulatorem, wydłużającym czas pracy). Główne zalety tych akumulatorów obejmują brak degradacji wydajności, szybkie ładowanie oraz dłuższą żywotność. Rozwiązania te są dostępne dla modeli ES1330L, ES1530L i ES4046 od początku 2025 r., a w dalszej kolejności dla pozostałych podnośników.

### Sektor budowlany w Europie

## Wzrost ożywienia w 2025 r.

Zgodnie z najnowszym raportem ING, europejski sektor budowlany ma szansę na umiarkowane ożywienie w 2025 roku, z prognozowanym wzrostem na poziomie 0,5%. To pozytywna zmiana po spadku o 2% odnotowanym w 2024 roku.

### Stabilizacja w sektorze mieszkaniowym

Pomimo określenia przewidywanego wzrostu jako „marginalny”, raport wskazuje na obiecujące wskaźniki, takie jak rosnące ceny nieruchomości oraz stabilizacja wolumenów budowlanych. Ceny mieszkań w UE po wcześniejszym spadku zaczęły ponownie rosnąć w 2024 r., osiągając rekordowe poziomy w trzecim kwartale. Według raportu, zmniejszająca się różnica między cenami domów nowych a istniejących sprzyja nowym inwestycjom deweloperskim.

Jednakże w takich krajach jak Niemcy czy Hiszpania wysokie koszty ograniczają konkurencyjność nowo budowanych domów. Z kolei w Holandii nowe nieruchomości stają się bardziej atrakcyjne dla kupujących, co pozwala deweloperom na pokrycie rosnących kosztów materiałów budowlanych.

Niedobory siły roboczej i potrzeba digitalizacji. Jednym z największych wyzwań sektora pozostają niedobory siły roboczej. W grudniu 2024 r. 25% firm budowlanych w UE zgłaszało trudności z pozyskaniem pracowników, co stanowi poprawę w porównaniu z 32% w 2023 roku. Problem ten przypisywany jest starzejącej się kadrze pracowniczej. Raport podkreśla konieczność industrializacji oraz cyfryzacji procesów budowlanych, aby zwiększyć efektywność pracy.

### Infrastruktura jako motor wzrostu

Rozwój infrastruktury pozostaje kluczowym czynnikiem napędzającym sektor. Inwestycje w cyfrową infrastrukturę, sieci energetyczne, systemy wodociągowe oraz transformację energetyczną nadal wspierają rynek budowlany. Hiszpania oraz Polska korzystają z Funduszy Odbudowy UE – Hiszpania realizuje opóźnione projekty, podczas gdy Polska przygotowuje się do rozpoczęcia nowych inwestycji drogowych i kolejowych po usunięciu barier regulacyjnych. Wzrost aktywności inżynierskiej, która jest wskaźnikiem wyprzedzającym rozwój infrastruktury, sugeruje dalsze postępy w latach 2025–2026.

### Zróżnicowane perspektywy regionalne

Prognozy różnią się w zależności od regionu. Niemiecki sektor budowlany pozostaje w stagnacji, a wzrost nie jest przewidywany już piąty rok z rzędu. We Francji oczekuje się spadku produkcji o 1%. Natomiast kraje takie jak Holandia i Turcja wykazują większy potencjał wzrostu, napędzany poprawą popytu i możliwościami wzrostu cen.

Pomimo wyzwań, takich jak niedobory siły roboczej i ograniczony popyt, raport ING wskazuje, że sektor osiągnął najniższy punkt i jest gotowy na powolne, ale systematyczne odbicie.

*Cyfrowy bliźniak to zaawansowany wirtualny model, który dokładnie odwzorowuje fizyczny obiekt, proces lub system, stale aktualizowany danymi z rzeczywistego świata.*



**Bosch Rexroth**

## Rewolucja przemysłowa w erze cyfrowych bliźniaków

Cyfrowy bliźniak, czyli wirtualny model odwzorowujący fizyczne obiekty, procesy lub systemy, stale aktualizowany danymi rzeczywistymi, umożliwia monitorowanie, optymalizację, przewidywanie awarii i rewolucjonizuje przemysł. Wspiera projektowanie, produkcję i eksploatację dzięki rozwiązaniom takim jak platforma ctrlX Automation firmy Bosch Rexroth.

Cyfrowy bliźniak to zaawansowany wirtualny model, który dokładnie odwzorowuje fizyczny obiekt, proces lub system, stale aktualizowany danymi z rzeczywistego świata. Jego zadaniem jest symulowanie i monitorowanie stanu oraz zachowania obiektu, co umożliwia precyzyjną analizę, optymalizację oraz przewidywanie awarii. Jest wykorzystywany w wielu branżach, takich jak inżynieria, automatyka i przemysł wytwórczy, wspierając cały cykl życia produktu – od projektowania, przez produkcję, aż po eksploatację i recykling. Różni się od klasycznych modeli symulacyjnych, które bazują na uproszczonych założeniach i matematycznych reprezentacjach. Modele symulacyjne analizują wybrane scenariusze, ale mogą nie oddawać wszystkich aspektów rzeczywistości. Natomiast cyfrowy bliźniak jest dynamicznie aktualizowany na podstawie rzeczywistych danych, co czyni go wiernym i kompleksowym odwzorowaniem rzeczywistego obiektu lub systemu. Dzięki temu pozwala na bardziej precyzyjne testowanie i optymalizację procesów w czasie rzeczywistym.

Wirtualne modele znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle. Pozwalają inżynierom monitorować stan maszyn i systemów, wykrywać potencjalne usterki przed ich wystąpieniem oraz optymalizować wydajność procesów. Przykładem jest projektowanie i testowanie wirtualnych prototypów, takich jak autonomiczne ramie robotyczne. W wirtualnym środowisku

można przeprowadzić pełną symulację, co obniża koszty i przyspiesza rozwój.

Firma Bosch Rexroth integruje cyfrowe bliźniaki w swojej platformie ctrlX Automation, oferując narzędzia wspierające projektowanie i testowanie wirtualnych systemów. Oprogramowanie ctrlX Works umożliwia tworzenie i obsługę wirtualnych sterowników, które można testować

za pomocą interfejsu internetowego. Z kolei ctrlX DRIVE Engineering pozwala symulować różne konfiguracje sterowników i napędów w trybie offline, umożliwiając optymalizację parametrów bez konieczności użycia fizycznego sprzętu. Dzięki temu inżynierowie mogą szybciej tworzyć wydajne rozwiązania, ograniczając ryzyko błędów.

maszyny budowlane, drogowe, komunalne

aktualności techniki budowlanej

**atb**

PORTAL  
TECHNIKI  
BUDOWLANEJ

atbudownictwo.pl



Develon

## Nowe funkcje ładowarek kołowych serii DL-7

Develon (wcześniej Doosan Construction Equipment) ogłasza aktualizacje w serii ładowarek kołowych DL-7, obejmującej 11 modeli od DL200-7 do DL580-7. Nowe funkcje zwiększają wydajność, komfort operatora i bezpieczeństwo.

**Wszechstronność, nowoczesność, elektryczny joystick**

Ładowarki z serii DL-7 mają pojemność łyżek od 2 m<sup>3</sup> do 6,4 m<sup>3</sup>, co pozwala na efektywne przemieszczanie materiałów, takich jak gleba, piasek, kruszywa czy odpady. Są przeznaczone do różnorodnych zadań w budownictwie, recyklingu, przemyśle i eksploatacji kamieniołomów. Sześć najmniejszych modeli (DL200-7 do DL380-7) wyposażono w system podnoszenia równoległego, który automatycznie utrzymuje poziome ustawienie widef podczas podnoszenia i opuszczania. Funkcja ta zwiększa stabilność ładunku, ułatwia załadunek

i rozładunek, a także ogranicza ryzyko rozsypania lub uszkodzenia materiałów.

W modelach DL200-7 do DL280-7 wprowadzono elektryczny dźwistik zintegrowany z podłokietnikiem. Rozwiązanie to poprawia precyzję sterowania i redukuje zmęczenie operatora, zwłaszcza podczas długotrwałych zadań. Czułość dźwistika można dostosować do preferencji za pomocą ekranu dotykowego SmartTouch, który prezentuje wszystkie ustawienia w jednym miejscu.

**Widoczność i bezpieczeństwo, ergonomiczna kabina**

Modele z serii DL-7 standardowo wyposażono w pakiet oświetlenia Full LED, który zapewnia lepszą wi-



*Ergonomiczna kabina ładowarki z serii DL-7 oferuje ekran dotykowy SmartTouch, joystick elektryczny oraz opcjonalne podgrzewane i wentylowane fotele. Nowoczesne funkcje, takie jak oświetlenie Full LED i system Smart Key, zapewniają wygodę i bezpieczeństwo pracy.*

doczność w warunkach ograniczonego oświetlenia. Zestaw obejmuje światła robocze LED oraz oświetlenie drogowe LED, zwiększające bezpieczeństwo w ruchu i na placu budowy. Dodatkowo podgrzewane, elektrycznie regulowane lusterka zapobiegają zaparowaniu i oblodzeniu, co jest szczególnie istotne w niskich temperaturach. Kabiny ładowarek są przestronne i wyposażone w opcjonalne fotele z ogrzewaniem i wentylacją oraz regulowanym zawieszaniem. Funkcja Smart Key pozwala uruchomić maszynę bez użycia kluczyka, a także zdalnie blokować i odblo-

kowywać drzwi. Panel sterowania oferuje dwa gniazda USB oraz ekran dotykowy pokryty powłoką antyrefleksyjną, który wyświetla najważniejsze dane w czytelny sposób.

Nowe funkcje serii DL-7, takie jak system podnoszenia równoległego, joystick elektryczny czy oświetlenie LED, znacząco poprawiają efektywność i wygodę pracy operatora. Ładowarki Develon są dostosowane do szerokiego zakresu zastosowań w różnych warunkach, gwarantując wyższy poziom bezpieczeństwa i funkcjonalności. ■

GA



Yokohama

## Niebrudzące opony MFS 101 SDS

Galaxy MFS 101 SDS to solidne opony gumowe przeznaczone do intensywnych zastosowań w magazynach i przemyśle. Ich konstrukcja zapewnia długą żywotność i komfort jazdy, a nowa oferta obejmuje również białe, niebrudzące wersje do czystych powierzchni.

Opony Galaxy MFS 101 SDS zostały zaprojektowane w technologii trójwarstwowej, co pozwala na ograniczenie zużycia i zmniejszenie nagrzewania się podczas pracy. Konstrukcja zapewnia także dobrą amortyzację wstrząsów i ograniczenie wibracji, co wpływa na komfort użytkownika.

### Stabilność i łatwość prowadzenia

Dzięki szerokiemu, płaskiemu profilowi oraz bocznym ściankom opony zapewniają stabilność podczas pracy z ciężkimi ładunkami. Bieżnik z centralnym zębem i rowkami obwodowymi ułatwia płynne prowadzenie wózka widłowego i precyzyjne manewrowanie.

### Trwałość potwierdzona w testach

W przeprowadzonych testach na wózku widłowym CAT o udźwigu 2,5 tony, w warunkach intensywnego użytkowa-

nia, opony Galaxy MFS 101 SDS wytrzymały około 900 godzin pracy, podczas gdy opony konkurencyjne wymagały wymiany po 500 godzinach. Wyniki te pokazują, że opony Galaxy mają niemal dwukrotnie dłuższą żywotność w podobnych warunkach.

### Dostępne wersje

Opony Galaxy MFS 101 SDS dostępne są w różnych wariantach, zarówno w czarnej wersji standardowej, jak i w białej wersji niebrudzącej, przeznaczonej do pracy na czystych powierzchniach. Łącznie oferowanych jest 103 wariantów dostosowanych do różnych typów wózków widłowych i warunków pracy.

Galaxy MFS 101 SDS to trwałe i funkcjonalne rozwiązanie, które sprawdzi się w wymagających środowiskach przemysłowych i magazynowych. Więcej informacji można uzyskać na stronie producenta lub u lokalnego dostawcy.

GA

Yanmar

## Nowe minikoparki

Yanmar CE wprowadza nowe modele koparek kompaktowych z serii ViO: ViO38-7 oraz ViO33-7. Te nowoczesne maszyny o zerowym promieniu obrotu są odpowiedzią na potrzeby wymagających użytkowników poszukujących wydajnych, kompaktowych i ergonomicznych rozwiązań. Modele te zastępują wcześniejsze ViO38-6 i ViO33-6, oferując szereg ulepszeń technologicznych i konstrukcyjnych.

Nowe minikoparki wyróżniają się poprawioną efektywnością pracy. ViO38-7, o masie roboczej 3585 kg, generuje siłę kopania 32,8 kN przy 2200 obr./min, podczas gdy lżejszy model ViO33-7 o masie 3265 kg osiąga 30,69 kN. Obie maszyny wyposażono w silniki Yanmar o mocy 18,5 kW, co zapewnia 7% wzrost wydajności w porównaniu do poprzednich modeli.

### Szybsze przemieszczanie i automatyczne funkcje

Nowe modele oferują lepszą mobilność. ViO33-7 osiąga prędkość maksymalną 4,8 km/h, co stanowi 7% poprawę na płaskim terenie i 25% wzrost prędkości pod obciążeniem. Automatyczna funkcja redukcji prędkości poprawia wydajność i oszczędność paliwa.

### Nowe funkcje i kompaktowe wymiary

Poprawiony kąt wychylenia wysięgnika oraz zmniejszenie promienia obrotu o 115 mm znacząco zwiększyło zasięg operacyjny koparek, co ułatwia pracę w ciasnych przestrzeniach. ViO33-7 ma szerokość zaledwie 1,55 m, a ViO38-7 – 1,74 m, co czyni je idealnymi do pracy w miejskich i ograniczonych przestrzeniach.

### Komfort operatora i nowoczesna konstrukcja

Kabiny koparek zostały ergonomicznie przeprojektowane, oferując większą przestrzeń oraz lepszą izolację akustyczną. Standardowe wyposażenie obejmuje 4,3-calowy kolorowy wyświetlacz, zoptymalizowany system wentylacji oraz liczne schowki. Nowoczesny design w kolorze „Premium Red” nadaje maszynom dynamiczny wygląd, podkreślając ich innowacyjny charakter.





Caterpillar

## Nowa generacja spycharki Cat D8. Prostsza obsługa i wyższa wydajność

Nowoczesna technologia, większy komfort pracy i zaawansowane funkcje wspomagające – spycharka Cat D8 nowej generacji to odpowiedź na potrzeby wymagających użytkowników. Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom, takim jak Traction Control, Steer Assist czy zdalne sterowanie, maszyna sprawdzi się w każdych warunkach terenowych i przy najbardziej skomplikowanych wyzwaniach.



Przeprojektowana kabina spycharki zapewnia więcej przestrzeni, lepszą widoczność i komfort dzięki ekranowi dotykowemu oraz nowoczesnej wentylacji.



Cat D8 z systemem Cat Command umożliwia zdalne sterowanie do 400 m, zwiększając bezpieczeństwo i elastyczność pracy w trudnych warunkach.

**K**abina spycharki została całkowicie przeprojektowana, zapewniając operatorowi więcej przestrzeni oraz wygodne, regulowane siedzenie. Poprawiono widoczność o 17% w porównaniu do wcześniejszych modeli. W kabinie znajduje się 10-calowy ekran dotykowy, który wyświetla kluczowe dane o maszynie, obraz z kamery cofania oraz przydatne wskazówki. Nowoczesny system wentylacji poprawia komfort pracy, eliminując parowanie szyb.

### Zaawansowane technologie wspomagające pracę

Cat D8 nowej generacji wykorzystuje szereg zaawansowanych systemów, które znacząco ułatwiają obsługę maszyny i zwiększają jej efektywność.

- System Traction Control to zaawansowane rozwiązanie, które automatycznie zarządza przyczepnością gąsienic podczas pracy w trudnych warunkach terenowych. Jego głównym zadaniem jest minimalizowanie poślizgu gąsienic, co przekłada się na większą efektywność pracy, oszczędność paliwa oraz wydłużenie żywotności elementów podwozia.

- Steer Assist jest nowoczesnym rozwiązaniem, które automatyzuje proces sterowania maszyną, zapewniając większą precyzję manewrów i mniejsze obciążenie dla operatora. Dzięki tej technologii prowadzenie spycharki staje się bardziej intuicyjne, co przekłada się na efektywność i komfort pracy w zróżnicowanych warunkach terenowych.
- Blade Load Monitor monitoruje w czasie rzeczywistym obciążenie ostrza, pomagając utrzymać optymalne parametry pracy.
- AutoRip kontroluje wszystkie aspekty operacji zrywaka, takie jak podnoszenie, opuszczanie oraz pozycjonowanie zębów. System analizuje warunki pracy, w tym twardość gruntu i obciążenie maszyny, aby dostosować odpowiednie ustawienia. Automatycznie ustala głębokość zrywania i optymalne nachylenie zęba, zapewniając maksymalną skuteczność oraz minimalizując zużycie maszyny.
- Cat Grade z Slope Assist automatycznie utrzymuje zaprogramowany kąt ostrza, nawet bez GPS. Wykorzystuje wbudowane czujniki i oprogramowanie, które monitorują kąt i pozycję ostrza w czasie rzeczywistym.

Po wprowadzeniu przez operatora ustawień kąta i nachylenia ostrza, system automatycznie reguluje jego ruchy, aby utrzymać zaprogramowaną konfigurację, niezależnie od zmieniających się warunków terenowych. System Slope Assist jest idealnym rozwiązaniem zarówno dla początkujących operatorów, którzy potrzebują wsparcia technologicznego, jak i dla doświadczonych specjalistów, którzy chcą zwiększyć wydajność swojej pracy.

#### Zdalne sterowanie i większe bezpieczeństwo

Model Cat D8 może być sterowany zdalnie, co zwiększa bezpieczeństwo pracy w trudnych warunkach. System Cat Command pozwala operatorowi kontrolować maszynę z odległości do 400 m za pomocą

specjalnej konsoli. Możliwe jest również sterowanie zdalne z innego miejsca, co zwiększa elastyczność i bezpieczeństwo pracy.

#### Łatwa diagnostyka i zarządzanie flotą

Maszyna oferuje zaawansowane funkcje zdalnej diagnostyki, umożliwiające monitorowanie jej stanu i aktualizowanie oprogramowania bez konieczności przerywania pracy. Dzięki systemowi VisionLink operatorzy mogą śledzić dane o maszynie, takie jak zużycie paliwa, czas pracy czy lokalizacja, co ułatwia zarządzanie flotą.

#### Specjalna wersja do pracy na wysypiskach

Dla wymagających warunków pracy, takich jak wysypiska, opra-



*Specjalna wersja spycharki na wymagające warunki, jak wysypiska, z osłonami, wzmocnionym chłodzeniem i dedykowanymi lemieszami dla maksymalnej trwałości i wydajności.*

cowano specjalną wersję spycharki. Maszyna została wyposażona w osłony chroniące przed zabrudzeniami i uszkodzeniami, wzmocniony system chłodzenia oraz specjalne lemieszki. Te ulepszenia zapewniają większą trwałość i wydajność w trudnym środowisku.

Nowa spycharka Cat D8 waży od 38 do 41,5 t w zależności od konfiguracji, a jej pojemność lemieszki wynosi od 10,3 m<sup>3</sup> do 21,2 m<sup>3</sup>. Napędzana jest silnikiem Cat C15 o mocy 271 kW (363 KM), spełniającym nowoczesne normy emisji spalin.

Ausa

## Nowa generacja wozideł kompaktowych

Firma Ausa, znany producent terenowych pojazdów przemysłowych, wprowadza na rynek nową linię wozideł kompaktowych o ładowności 1000 i 1500 kg. Nowoczesne funkcje, większe bezpieczeństwo i uproszczona konserwacja wyróżniają nowe modele.

#### Nowoczesne funkcje

Wszystkie 5 nowych modeli zaprojektowano z myślą o komforcie użytkownika i łatwości serwisowania. Główną innowacją jest podnoszona pokrywa przy stanowisku operatora, umożliwiającą szybki dostęp do silnika i elementów serwisowych, takich jak filtry powietrza i płynów. Rozmieszczenie tych komponentów minimalizuje czas przestoju, co przekłada się na większą efektywność pracy.

Na pokładzie każdego modelu znajduje się nowoczesny ekran, który w czasie rzeczywistym wyświetla dane operacyjne, takie jak poziom paliwa, czas pracy czy aktywność mechanizmów, np. hamulca negatywnego.

#### Bezpieczeństwo i komfort operatora

Modele Ausa wyposażono w standardowe funkcje bezpieczeństwa,

takie jak: hamulec negatywny, automatycznie zatrzymujący maszynę w przypadku braku aktywności, elektryczny hamulec postojowy, sterowany za pomocą deski rozdzielczej, a także czujnik obecności operatora i pasy bezpieczeństwa z wbudowanym czujnikiem w klamrze. Kabina została zaprojektowana z uwzględnieniem długich godzin pracy spędzanych przez operatora. Fotel z zawieszeniem redukuje zmęczenie, zapewniając wygodę nawet w trudnych warunkach.

#### Uniwersalne modele do różnych zastosowań

Nowa gama obejmuje 5 modeli, które różnią się funkcjonalnością, by zaspokoić różnorodne potrzeby

użytkowników: D101AHA Compact – najbardziej kompaktowy model z ładownością 1000 kg, o szerokości zaledwie 100 cm, idealny do prac wewnątrz budynków; D101AHA i D101AHG – oba modele o ładowności 1000 kg. AHA wyposażony w wysyp do przodu i wysoki wysyp, a AHG w przechyłaną skrzynię obrotową do wyładunku bocznego; D151AHA i D151AHG – mo-

dele o większej ładowności 1500 kg, przystosowane do prac ziemnych i rozbiórkowych w miejscach o ograniczonym manewrowaniu. Wszystkie modele napędzane są silnikiem Kubota o mocy 15,6 kW, wyposażonym w stały napęd na 4 koła, oraz zbiornikiem paliwa o pojemności zwiększonej o 60% w porównaniu z poprzednimi wersjami.



*Wszystkie 5 nowych modeli zaprojektowano z myślą o komforcie użytkownika i łatwości serwisowania.*



Hamm

## Cyfrowa rewolucja. Nowoczesne technologie w budowie dróg

Nowoczesne technologie, takie jak systemy Smart Compact i Smart Doc firmy Hamm, rewolucjonizują zagęszczanie nawierzchni asfaltowych. Te cyfrowe rozwiązania zwiększają precyzję, wydajność i automatyzują procesy kontrolne, dając firmom budowlanym przewagę konkurencyjną.

**N**a przykładzie budowy w Grafenkirchen (Niemcy) widać, jak Smart Compact wspiera operatorów w zapewnianiu wysokiej jakości zagęszczenia. System automatycznie dostosowuje siłę zagęszczenia do fizycznych właściwości materiału, takich jak temperatura asfaltu i jego sztywność. Tego typu innowacja nie tylko upraszcza procesy pracy, ale również eliminuje błędy wynikające z ręcznego ustawiania parametrów maszyn. Na budowie w Grafenkirchen dzięki tej technologii osiągnięto wyższą precyzję i wydajność pracy, co miało bezpośredni wpływ na jakość wykonania nawierzchni. Smart Doc z kolei dostarcza operatorom kompletną dokumentację zagęszczenia w czasie rzeczywistym. Dzięki tej aplikacji operatorzy mogą na bieżąco monitorować

swoje postępy i uzyskać pełną przejrzystość pracy innych maszyn na placu budowy.

Ważnym atutem w kontekście budowy nawierzchni w Bawarii jest zastosowanie asfaltu o obniżonej temperaturze. Ta technologia ma pozytywny wpływ na zdrowie pracowników, ponieważ ogranicza emisję szkodliwych aerozoli. Jednak w tym przypadku pojawiają się także wyzwania, takie jak skrócony czas na zagęszczanie. Dzięki Smart Doc i Smart Compact, operatorzy mogą efektywnie zarządzać tym ograniczonym czasem, co umożliwia szybsze i bardziej efektywne wykonanie zagęszczenia, jednocześnie utrzymując wymagany poziom jakości.

W przypadku budowy drogi w Bodenmais firma budowlana stanęła przed wyzwaniem układania

3500 m asfaltu w cztery dni robocze. Zastosowanie systemów Hamm z serii HX pozwoliło firmie na wykonanie tego zadania w dwóch dniach na warstwie podstawowej i kolejnych dwóch na warstwie nawierzchniowej. Dzięki nowym systemom cyfrowym, takim jak Smart Compact i Smart Doc, prace zostały przeprowadzone szybciej, dokładniej i bardziej efektywnie, a wymagane wartości zagęszczenia zostały osiągnięte w krótkim czasie.

Coraz więcej klientów budowlanych wymaga dokumentowania kontroli zagęszczenia oraz przebiegu temperatury podczas układania nawierzchni. Choć liczba takich zamówień wciąż jest stosunkowo

niewielka, dla firm budowlanych oznacza to ogromny postęp. Dzięki nowoczesnym narzędziom operatorzy mają pewność, że proces zagęszczenia odbywa się zgodnie z wymaganiami jakościowymi, co przekłada się na większą niezawodność oraz zadowolenie klientów. Inwestowanie w cyfrowe rozwiązania takich jak Smart Compact oraz Smart Doc to krok ku przyszłości w budownictwie. Dzięki nim operatorzy maszyn budowlanych mają narzędzia do skutecznego i bezbłędnego wykonywania skomplikowanych zadań, a firmy budowlane zyskują przewagę konkurencyjną na rynku, dostosowując się do nowoczesnych wymagań technologicznych.



Nowoczesne technologie, takie jak systemy Smart Compact i Smart Doc firmy Hamm, rewolucjonizują zagęszczanie nawierzchni asfaltowych.