

COMMAND

DO KOPANIA



CAT[®]

CAT® COMMAND

UKŁAD ZDALNEGO STEROWANIA

BEZPIECZNY. EFEKTYWNY. WYDAJNY.

Kopanie w pobliżu klifów. Prace na niestabilnych powierzchniach lub stromych zboczach. Przenoszenie materiałów niebezpiecznych. Każda z tych sytuacji może stanowić zagrożenie dla operatorów koparek. Nawet przejazd do odległego miejsca pracy wiąże się z dodatkowymi problemami dotyczącymi bezpieczeństwa.

System Cat® Command do koparek pomaga stawić czoła wszystkim tym wyzwaniom, ponieważ umożliwia operatorowi zdalne sterowanie pracą maszyny.



W TERENIE LUB POZA MIEJSCEM PRACY

SYSTEM COMMAND POMAGA OPERATOROM PRACOWAĆ BEZPIECZNIE

Jest to zaawansowany system zdalnego sterowania, który pozwala operatorowi pracować z dala od maszyny i potencjalnych zagrożeń podczas pracy z niebezpiecznymi materiałami lub w niebezpiecznych warunkach. Ponadto nie wyklucza możliwości korzystania z innych zaawansowanych technologii sterowania, takich jak Cat Grade czy Cat 2D E-Fence do koparek.

Gdy operatorzy zapoznają się z działaniem systemu zdalnego sterowania, mogą pracować równie wydajnie, dokładnie i pewnie jak w kabinie. Ponieważ operatorzy odczuwają znacznie mniejszy hałas i wibracje, mogą pracować wydajnie przez dłuższy czas przy mniejszym zmęczeniu.

SYSTEM DOPASOWANY DO POTRZEB RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

STACJA CAT COMMAND

Umożliwia operatorowi zdalną pracę w „wirtualnej kabinie”, która może znajdować się w pobliżu miejsca pracy lub wiele kilometrów dalej.

- + Komfortowe warunki pracy w pomieszczeniu pomagają zredukować zmęczenie.
- + Obraz wideo w wysokiej jakości czytelnie pokazuje sytuację w miejscu pracy.



BEZPIECZEŃSTWO JEST NAJWAŻNIEJSZE

Umożliwia operatorom pracę z dala od niebezpiecznych warunków, kurzu, hałasu i wibracji. Eliminuje ryzyko zranienia operatora podczas wchodzenia na maszynę lub schodzenia z niej.

OBSŁUGA JEST PROSTA I ZNAJOMA

Łatwa obsługa, łatwa nauka. Często wykonywane prace, takie jak spychanie i wyrównywanie materiałów w niebezpiecznych miejscach, stają się bezpieczniejsze dla operatorów – bez utraty kontroli czy dokładności.

INTEGRACJA Z FLOTĄ JEST ŁATWA

Dealer Cat może zainstalować system Command w wielu nowych spycharkach, ładowarkach kołowych i koparkach Cat.

ZDALNE STANOWISKO OPERATORA

DZIAŁANIE POZA POLEM WIDZENIA



- + Zapewnia komfortowe środowisko wewnętrzne dzięki znajomemu systemowi.
- + Operatorzy mogą łatwo przełączać się między maszynami z zainstalowaną stacją Cat Command – zmieniając miejsca pracy bez żadnych przestojów.
- + Elementy sterujące reagują prawie tak samo szybko, jak przy obsłudze bezpośrednio w kabinie, umożliwiając precyzyjne sterowanie wszystkimi czynnościami wykonywanymi przez koparkę.
- + Instruktorzy mogą stać obok operatorów, nie narażając się na działanie hałasu ani wstrząsów.

STACJA CAT COMMAND zawiera uniwersalne elementy sterujące i ma ergonomiczną konstrukcję, która umożliwia długotrwałą pracę.

OPCJE WYŚWIETLACZA



STANDARD (STANDARDOWY)

- + Rozmiar telewizora: 110 cm–130 cm (43–50")
 - nie wchodzi w skład zestawu
- + Zamocowanie telewizora: uchwyt ścienny
 - nie wchodzi w skład zestawu
- + Rozmiar ekranu dotykowego: 56 cm (22")
 - nie wchodzi w skład zestawu
- + Mocowanie ekranu dotykowego: ramię regulowane
 - w zestawie



OPCJONALNIE

- + Telewizor do obserwacji drugiego miejsca pracy: 110 cm–130 cm (43–50")
 - nie wchodzi w skład zestawu
 - Opcjonalnie wspornik z dwoma uchwytami
- + Rozmiar dotykowego wyświetlacza pomocniczego: 56 cm (22")
 - nie wchodzi w skład zestawu
- + Rozmiar ekranu dotykowego: 56 cm (22")
 - nie wchodzi w skład zestawu
 - Opcjonalne ramię regulowane



KONFIGUROWALNE

- + Usunięcie masztu do mocowania
- + Uchwyt ścienny do montażu telewizora o dowolnej przekątnej

ELEMENTY STERUJĄCE W STACJI



PEDAŁY

- + Zakres regulacji: 7,5 cm (3")

JOYSTICKI

- + Zakres regulacji: 17,5 cm (7")
- + Konfigurowalny wzór ISO/SAE

FOTEL

- + Zakres regulacji: 23 cm (9")
- + Zakres regulacji pochylenia: 35°
- + Regulacja podparcia lędźwiowego: pięć pozycji
- + Zagiętek: regulowany
- + Materiał siedziska: tkanina
- + Czujnik przełącznikowy wykrywania obecności operatora

PRZEŁĄCZNIKI

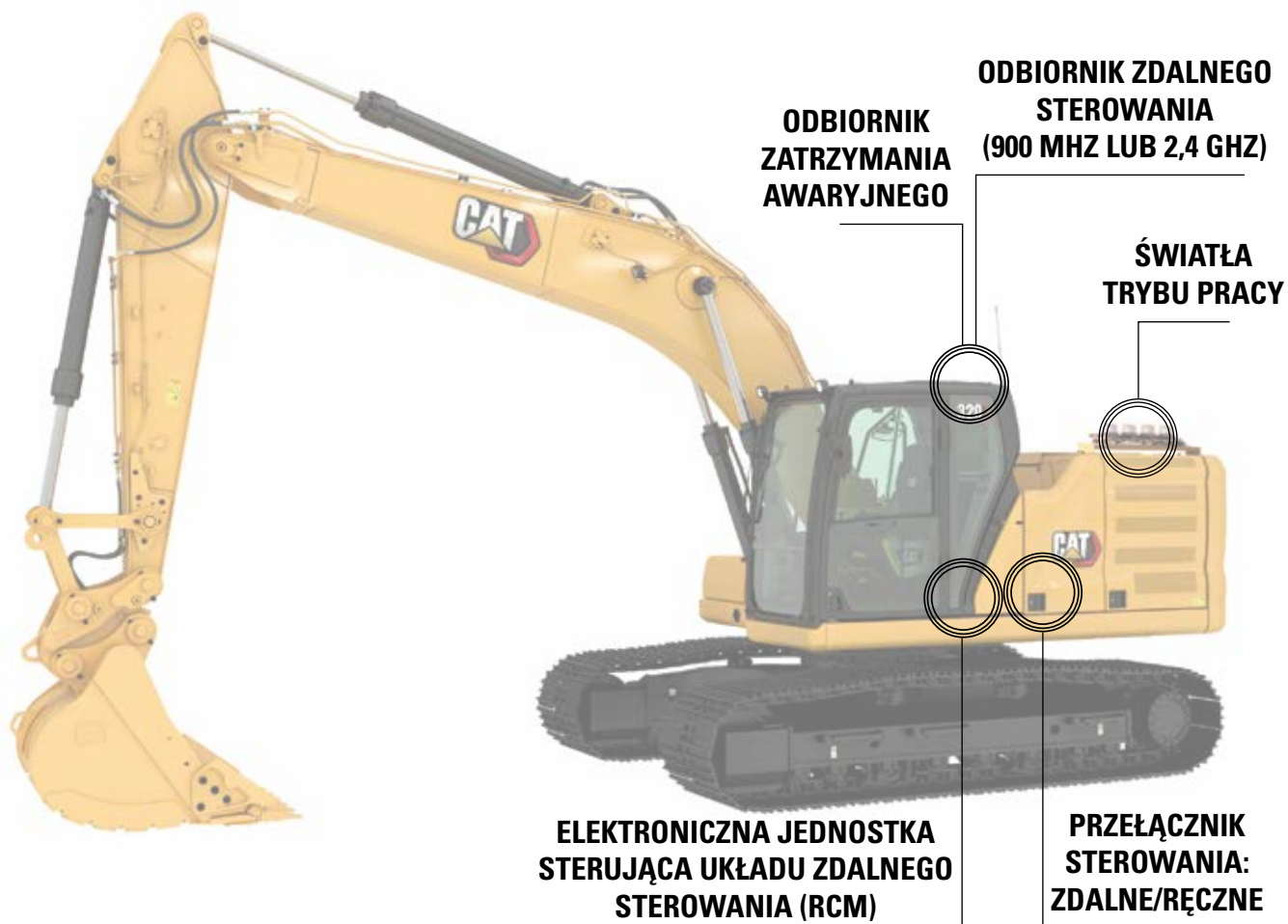
- + Zasilanie stacji
- + Blokada parkowania
- + Blokada osprzętu
- + Zdalny wyłącznik awaryjny

PRZECHOWYWANIE

- + Miejsce na podkładkę pod mysz
- + Półka na klawiaturę
- + Dwa uchwyty na napoje
- + Schowek
- + Uchwyt na telefon komórkowy/tablet

POKŁADOWE ELEMENTY KOPARKI

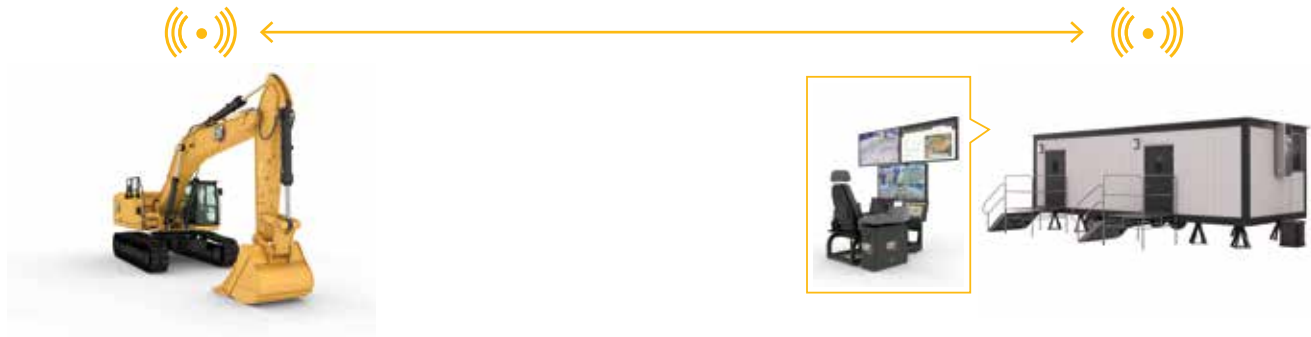
Większość elementów umożliwiających pracę systemu Command do koparek jest już zintegrowana z maszynami nowej generacji. Rozpoczęcie pracy jest łatwe i szybkie, wymaga tylko kilku dodatkowych części.



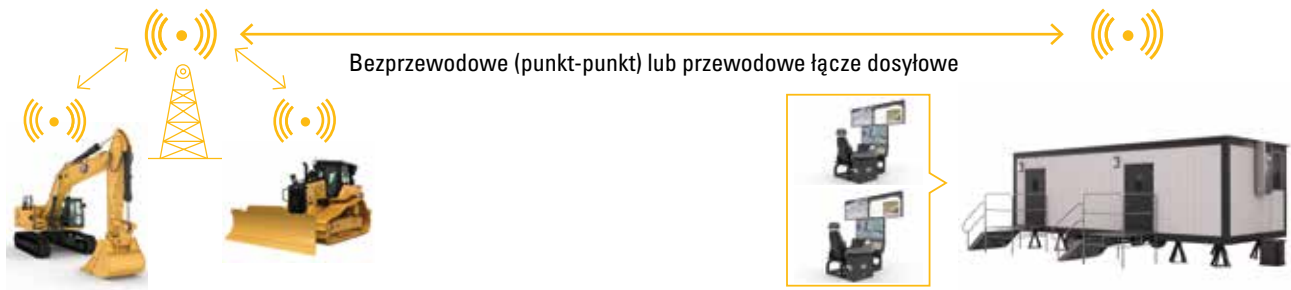
SYSTEM COMMAND DO KOPANIA

JAK TO DZIAŁA?

KOMUNIKACJA TYPU PUNKT-PUNKT



JEDEN PUNKT DOSTĘPOWY



WIELE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH/ROAMING MASZYNOWY



OBSŁUGA STACJI COMMAND JEST INTUICYJNA I PRECYZYJNA

Obsługa ze stacji Command jest bardzo podobna do obsługi koparki z kabiny. Wiele widoków z monitora pokazuje wszystko, co operator musi widzieć, w tym dodatkową perspektywę, której nie może uzyskać z kabiny.

PŁYNNNE STEROWANIE WYSIĘGIEM, RAMIENIEM I NARZĘDZIEM

Układ elementów sterujących na stacji Command jest taki sam, jaki operatorzy znajdują w większości koparek Cat. Elementy sterujące są znajome i precyzyjne, odzwierciedlając to, co dzieje się w maszynie działającej w terenie.



INFORMACJE O STANIE MASZyny W CZASIE RZECZYWISTYM

Wraz z widokami z kamer zewnętrznych na monitorach stacji Cat Command są wyświetlane w czasie rzeczywistym istotne informacje o statusie maszyny, takie jak zużycie paliwa, prędkość obrotowa silnika, tryb jazdy itp., a także informacje dostarczane przez inne technologie Cat do koparek, takie jak Cat Grade.

SYSTEM COMMAND DO KOPANIA

ŁATWE W OPANOWANIU ELEMENTY STERUJĄCE

INFORMACJE OGÓLNE O STACJI COMMAND

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | WYŚWIETLACZ OBRAZU TERENU
(DOSTARCZANY PRZEZ DEALERA/KLIENTA) | 7 | PRZELĄCZNIK SYSTEMU PRZECIWPÓŻAROWEGO
(OPCJONALNY) |
| 2 | WYŚWIETLACZ ZDALNEGO SYSTEMU OBSERWACJI
(DOSTARCZANY PRZEZ DEALERA/KLIENTA) | 8 | ZDALNY WYŁĄCZNIK STACJI COMMAND |
| 3 | WYŚWIETLACZ ZDALNEGO INTERFEJSU OPERATORA
I OPCJONALNY WYŚWIETLACZ SYSTEMU GRADE
CONTROL (DOSTARCZANY PRZEZ DEALERA/KLIENTA) | 9 | PRAWY ELEMENT STERUJĄCY |
| 4 | PRAWA KONSOLA | 10 | CZUJNIK OBECNOŚCI OPERATORA
(W SIEDZISKU FOTEŁA) |
| 5 | PRZELĄCZNIK HAMULCA POSTOJOWEGO | 11 | LEWY ELEMENT STERUJĄCY |
| 6 | PRZELĄCZNIK BLOKADY OSPRZĘTU | | |





OBSŁUGIWANE FUNKCJE OPERATORA

Za pomocą ekranów dotykowych na stanowisku Command operator może wybrać wiele funkcji i technologii dostępnych dla koparek. Niektóre funkcje nie są dostępne we wszystkich modelach lub konfiguracjach koparek. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.



System Grade z funkcją 2D – dzięki precyzyjnemu sterowaniu w pionie i poziomie na podstawie instrukcji w czasie rzeczywistym zapewnia wybieranie materiału i napełnianie zgodnie z dokładnymi wytycznymi – bez przekraczania linii nachylenia.



System Grade z funkcją 3D – umożliwia korzystanie z technologii GNSS i nawigacji RTK w celu uproszczenia procesu wyrównywania często wykonywanego w trakcie budowy dużych obiektów komercyjnych.



System Grade z funkcją Assist – automatyzuje ruchy wysięgnika, ramienia i łyżki, aby zwiększyć wydajność operatora – współpracuje z funkcjami Grade 2D i 3D.



Technologia Payload – umożliwia ważenie ładunków w trakcie pracy, aby pomóc operatorom każdorazowo realizować cele, unikać przeładowania bądź załadowania zbyt małych lub niepoprawnych ilości materiałów.



System Lift Assist – rozwiązanie z zakresu bezpieczeństwa, które pomaga operatorowi uniknąć destabilizacji. Alarmy wizualne i dźwiękowe ostrzegają operatora, gdy obciążenie przekracza bezpieczne granice robocze koparki.



Tryb Smart – automatycznie dostosowuje moc silnika i układu hydraulicznego do warunków pracy, zapewniając możliwie najniższe zużycie paliwa.



Rozpoznawanie osprzętu roboczego – Cat PL161 to urządzenie Bluetooth, które pozwala na lokalizowanie oraz rozpoznawanie osprzętu roboczego i automatyczne dostosowywanie jego parametrów.



Funkcja E-Fence – automatycznie zatrzymuje ruch koparki, utrzymując ją we wstępnie określonych granicach, aby unikać zagrożeń – ograniczając ruchy w dół, do góry, do przodu oraz obrót w lewo i prawo.



Funkcja Cab Avoidance – zabezpieczenie wchodzące w skład funkcji E-Fence, pomagające unikać kontaktu narzędzia roboczego z kabiną.



Wspomaganie automatycznego kopania – podczas wykonywania prac w twardym materiale automatycznie podwyższa o 8% ciśnienie oleju hydraulicznego, zwiększając głębokość penetrowania przez łyżkę oraz skracając cykle robocze.



Automatyczne zwiększanie udźwigu – wykrywa ciężki ładunek i automatycznie zwiększa o 8% ciśnienie w układzie hydraulicznym podnoszenia.

**„MIELIŚMY WIZJĘ, ŻE MOŻEMY STWORZYĆ BEZPIECZNIEJSZE,
WYDAJNIEJSZE I EFEKTYWNIEJSZE KOSZTOWO ŚRODOWISKO PRACY”**

– JEFF MORTON, WICEPREZES DS. PLANOWANIA FINANSOWEGO I ANALIZ W FIRMIE ASSOCIATED TERMINALS



ZDALNE STEROWANIE W DZIAŁANIU

Firma **Associated Terminals**, zajmująca się przeładunkiem towarów oraz logistyką, posiada obiekty na wybrzeżu Zatoki Meksykańskiej i stosuje stacje Cat Command do sterowania małymi ładowarkami kołowymi i koparkami.

Operatorzy pracują teraz z centrali firmy, przez co wyeliminowano konieczność przebywania ludzi w potencjalnie niebezpiecznych miejscach, takich jak ładownia barki. Korzystając z tej samej stacji Cat Command, mogą przełączać się między kilkoma maszynami znajdującymi się w różnych lokalizacjach, niekiedy oddalonych od siebie o setki kilometrów.



**„SYSTEM CAT COMMAND POZWOLIŁ
NAM NA UWOLNIENIE OPERATORA
OD WYKONYWANIA NIEBEZPIECZNYCH
CZYNNOŚCI”.**

– FRANK MONTGOMERY, PREZES FIRMY SAIIA

Firma **SAIIA**, wykonawca robót budowlanych w północnej Alabamie, używa trzech stacji Cat Command na terenie składowiska popiołu. Podłoże w takich miejscach może zachowywać się nieprzewidywalnie, zwłaszcza podczas opadów deszczu.

Operatorzy sterują koparkami Cat, przebywając w ogrzewanej przyczepie biurowej. Doceniają zarówno komfortowe miejsce pracy, jak i fakt, że nie muszą chodzić po błotnistym terenie ani ryzykować, że ich pojazd utknie w drodze do maszyn.

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE I DODATKOWE

Wypożyczenie standardowe i dodatkowe może ulec zmianie. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.

STACJA COMMAND (POZA ZASIĘGIEM WZROKU)

ZESTAW PODSTAWOWY MASZINY	STANDARDOWO	OPCJA
Diody sygnalizujące tryb pracy	●	
Przełącznik: zdalne sterowanie/ręczny	●	
Elektroniczne jednostki sterujące, wiązki przewodów elektrycznych, uchwyty, bezpieczniki, przełączniki	●	

KAMERY I KOMUNIKACJA	STANDARDOWO	OPCJA
Kamery HD	●	
Mikrofon	●	
Elektroniczne jednostki sterujące, wiązki przewodów elektrycznych, uchwyty	●	
Zestaw instalacyjny radia w maszynie	●	
Radio w maszynie, anteny	○	

KONFIGURACJA WYŚWIETLACZA STACJI	STANDARDOWO	OPCJA
Telewizor do wyświetlania obrazu z kamer	○	
– Uchwyt uchylny i kable	○	
Ekran dotykowy: informacje operacyjne	○	
– Dynamiczne ramię mocujące	●	
– Przewody	○	
Telewizor do wyświetlania obrazu terenu	○	
– Uchwyt uchylny i kable	○	
Dotykowy wyświetlacz pomocniczy (np. Cat Payload)		○
– Dynamiczne ramię mocujące		●
– Przewody		○
Konfigurowalny trzeci ekran		○
– Uchwyt na konfigurowalny trzeci ekran		●
– Uchwyt uchylny na ekran i kable		○
Konfigurowalne	●	
– Usunięcie masztu do mocowania		
– Uchwyt ścienny do montażu telewizora o dowolnej przekątnej		

MODUŁOWA KONSTRUKCJA STACJI	STANDARDOWO	OPCJA
Odlączany stelaż do montażu wyświetlacza	●	
Dwuczęściowa sztywna rama	●	
Odlączana obudowa dla urządzeń elektronicznych Cat	●	

KOMUNIKACJA:	STANDARDOWO	OPCJO- NALNIE
Punkt dostępowy w miejscu pracy	○	
– Zarządza bezprzewodową komunikacją z maszyną		
Sieć dosyłowa		○
– Zarządza komunikacją między stacją a punktem dostępu		
Kamera wyświetlająca obraz terenu	○	
– Operator może monitorować zagrożenia w miejscu pracy		

ELEMENTY STEROWANIA I ERGONOMIA STACJI	STANDARDOWO	OPCJA
Pedały	●	
– Zakres regulacji: 7,5 cm (3")	●	
Joysticki	●	
– Zakres regulacji: 17,5 cm (7")	●	
Fotel	●	
– Zakres regulacji: 23 cm (9")	●	
– Zakres regulacji pochylenia: 35°	●	
– 5 pozycji regulacji podparcia lędźwiowego	●	
– Regulowany zagłówek	●	
– Fotel pokryty tkaniną	●	
– Czujnik wykrywania obecności operatora	●	
Przełączniki	●	
– Wyłącznik zasilania stacji (zamykany)	●	
– Przełącznik hamulca postojowego	●	
– Przełącznik blokady osprzętu	●	
– Przełącznik włączania systemu przeciwpożarowego	●	
– Zdalny wyłącznik awaryjny	●	
Przechowywanie	●	
– Miejsce na podkładkę pod mysz	●	
– Półka na klawiaturę	●	
– Dwa uchwyty na napoje	●	
– Schowek	●	
– Uchwyt na telefon komórkowy/tablet	●	

ZASILANIE STACJI I ŁĄCZNOŚĆ	STANDARDOWO	OPCJA
Komputery osobiste	○	
– Komputer osobisty do wyświetlania obrazu z kamer i interfejsu	○	
– Komputer osobisty pozwalający na wykorzystanie kamery internetowej wyświetlającej obraz terenu i Cat Productivity	○	
– Bezprzewodowa klawiatura/mysz	○	
Zasilacz AC/DC (24 VDC, 10 A)	○	
Przedłużenie listwy zasilania sieciowego	○	
Przełącznik ethernetowy zatwierdzony przez Caterpillar	○	
4 x Kable Ethernet	○	
2 x Kable zasilania	○	

● – Wypożyczenie dostarczane przez Caterpillar

○ – Wypożyczenie dostarczane przez dealera Cat lub klienta

Dostępność systemu Cat Command może różnić się w zależności od modelu i regionu. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.

Więcej informacji o produktach Cat, usługach oferowanych przez dealerów oraz rozwiązaniach branżowych można znaleźć w Internecie pod adresem www.cat.com.

© 2023 Caterpillar. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Materiały i dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Maszyny przedstawione na zdjęciach mogą mieć zamontowane wyposażenie dodatkowe. Aby uzyskać informacje o dostępnym wyposażeniu dodatkowym, skontaktuj się z dealerem Cat.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, odpowiadające im znaki towarowe i żółty kolor „Caterpillar Corporate Yellow” oraz elementy graficzne „Power Edge” i Cat „Modern Hex”, jak również wizerunek firmy i produktów użytych w niniejszej publikacji są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Caterpillar i nie mogą być wykorzystywane bez zezwolenia.

www.cat.com www.caterpillar.com

PXDJ1222 (03-2023)
(Eur, Aus-NZ)

