

VALTRA TEAM

VALTRA

+ Valtra Guide
**Automatyczne
prowadzenie
łatwiejsze niż
kiedykolwiek**

strona 03

+ Runway Snowbot
**Odśnieżanie
bezzałogowe**

strona 16

+ Agroshow 2019
**Dziękujemy,
że byliście
z nami!**

strona 20



Niepokonane połączenie do utrzymania dróg

NIEPOKONANE POŁĄCZENIE DO UTRZYMANIA DRÓG

strona 06

WSTĘP



Drodzy Czytelnicy

Rok 2019 to rok pełen wyzwań, którym Valtra pragnie sprostać. Słuchanie was drodzy klienci było, jest i będzie jednym z kluczowych czynników zaspakajania waszych potrzeb, które rodzą się w polu, w lesie czy na budowie. Wasze zadowolenie jest dla nas najlepszą nagrodą, lecz to zobowiązuje nas do jeszcze lepszej obsługi posprzedażowej. Teraz dzięki Valtra Connect będziemy starali się być jeszcze bliżej was, by reakcja z naszej strony był jeszcze szybsza, oraz byście wykorzystywali nasze ciągniki w najbardziej optymalny sposób. Nie przestajemy tylko na tym! Wciąż wprowadzamy ulepszenia do naszych produktów jak i również tworzymy całkiem nowe! Nasz SmartTouch jest uznawany, przez wielu jako najbardziej intuicyjny monitor do komunikowania się operatora z ciągnikiem jak i z maszynami towarzyszącymi. Szereg obecnych oraz przyszłych klientów Valtry miało możliwość przetestowania go podczas naszego jesiennego Demo Tour. Na koniec chciałbym przypomnieć o wszystkich akcjach promocyjnych marki Valtra (odsyłam na naszą stronę www oraz do dealerów).

Jednocześnie w imieniu całego zespołu Valtry pragnę życzyć Państwu zdrowych i spokojnych Świąt Bożego Narodzenia oraz pomyślności w nadchodzącym Nowym Roku.

Dariusz Lewandowski
DYREKTOR VALTRA W POLSCE



04

W TYM NUMERZE:

- 03** Valtra Auto-Guide to od teraz Valtra Guide
- 04** Nowe centrum logistyczne w Suolahti ma powierzchnię 8000 metrów kwadratowych
- 06** Francuska Dyrekcja Dróg wybrała Valtrę i Noremat
- 10** Valtra Smart Tour
- 12** Interfejs użytkownika SmartTouch powstał dzięki słuchaniu uwag klientów
- 14** Obsługa ciągnika to kwestia nastawienia
- 16** Runway Snowbot: Bezzałogowy ciągnik Valtra odśnieża pas startowy
- 19** Oldtimer: 50 rocznica przeniesienia fabryki ciągników z miasta na wieś
- 20** Agrosow 2019
- 22** Valmet 505 i generatory prądotwórcze niezawodne maszyny na Antarktydzie
- 23** Kolekcja Valtra
- 24** Modele ciągników Valtra



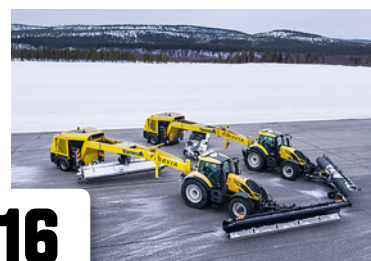
06



10



22



16

- Nowy system Valtra Guide zastępuje system sterowania automatycznego Auto-Guide
- Koniec z przełączaniem między ekranami
- Jedno dotknięcie zamiast dwóch dotknięć i przesunięcia
- Wiele nowych funkcji dostępnych w przyszłości
- Ten sam, ale prostszy mechanizm



AKTUALIZACJA AUTOMATYCZNEGO STEROWANIA

System automatycznego sterowania Valtra Guide otrzymał tej jesieni aktualizację. Poprzednio operator ciągnika musiał przełączać się między ekranem mapy i ustawieniami – teraz ustawienia wyświetlają się na ekranie mapy. Okno ustawień włączyć można przy użyciu ikon znajdujących się po bokach lub też dotykając raz samego ekranu. Dzięki temu możliwa jest zmiana lub sprawdzenie wszystkich ustawień bez wychodzenia z ekranu mapy. Wybór pól i tworzenie tras również stało się prostsze. Trasy, przeszkody i przejścia zachowywane są w pamięci, dzięki czemu można je wykorzystywać do nowych zadań.

Nowy Valtra Guide instalowany jest automatycznie na wszystkich ciągnikach wyposażonych w ekran SmartTouch i funkcję automatycznego sterowania podczas przeglądów w autoryzowanych serwisach.

Aktualizacja umożliwia również dodanie wielu nowych funkcji w przyszłości. Przykładowo sterownik ISOBUS AUX pozwala na programowanie funkcji elementów kompatybilnych z ISOBUS, dzięki czemu można je aktywować za pomocą pojedynczych przycisków i przełączników, bez wychodzenia z ekranu mapy. •

www.valtra.pl

NEWS



Nowe centrum logistyczne o powierzchni 8 tys. metrów kwadratowych powstaje na terenie pomiędzy Zakładem Montażu i Studiem Unlimited.

NOWE CENTRUM LOGISTYCZNE W SUOLAHTI MA POWIERZCHNIĘ 8000 METRÓW KWADRATOWYCH

Na terenie zakładu Valtra w fińskim Suolahti powstaje nowe centrum logistyczne. Jego powierzchnia to 8000m², a kubatura przekracza będzie 100 000m³. Budynek znajdować się będzie w miejscu obecnie wykorzystywanym do parkowania ciągników oczekujących na transport.

Będzie on służył do odbioru oraz przechowywania części i komponentów wykorzystywanych w fabryce oraz do kompletowania i dostarczania ich do linii produkcyjnej. Z centrum sprowadzane będą konkretne części do budowy ciągników projektowanych na podstawie indywidualnych wymagań klientów i zgodnych z regulacjami prawnymi obowiązującymi w danym kraju.

Obiekt ten jest niezbędny ze względu na rosnącą liczbę używanych przez nas typów części. Połączenie kilku mniejszych magazynów w jeden więk-

szy zwiększy wydajność pracy. Wpłyne to pozytywnie na bezpieczeństwo dzięki mniejszej liczbie wózków widłowych i innych pojazdów obecnych na terenie zakładu, a także pomoże ograniczyć koszty związane z wynajmem dodatkowej powierzchni magazynowej. Jakość produkowanych ciągników wzrośnie, gdyż samochody dostarczające części będą mogły być rozładowywane wewnątrz budynku.

Dostarczane części ładowane będą na 12-metrowe półki przez autonomiczne wózki widłowe, ale kompletacja nadal realizowana będzie ręcznie. Transport części z centrum logistycznego do fabryki również będzie przynajmniej częściowo zautomatyzowany.

Proces budowy już się rozpoczął, a uroczyste otwarcie planowane jest na jesień 2020 roku po zainstalowaniu półek, wyposażenia, automatyki i pozostałych systemów. •

CIĄGNIKI VALTRA Z SERII F DO ZASTOSOWAŃ W SADACH I WINNICACH

Na targach Agritechnika Valtra po raz pierwszy pokaże nowe ciągniki z Serii F, przystosowane do pracy w sadach i winnicach. Seria F składa się z czterech modeli o mocy od 75 do 105 koni mechanicznych. Model podstawowy ma szerokość około 1,5 metra, zaś model wąski jedynie 1,3 metra. Szerszy model dostępny jest również w wariantcie z otwartą kabiną i pałąkiem bezpieczeństwa.

Ciągniki z Serii F wyposażone będą w skrzynie biegów 24+24R lub 24+12R, a także w mechaniczne lub hydrauliczne dźwignie zmiany kierunku jazdy. Dostępna będzie szeroka gama rozwiązań hydraulicznych o maksymalnym przepływie od 68 do niemal 100 l/min. Czterocyldrowy silnik common rail zgodny będzie z przepisami etapu III B dotyczącymi ograniczenia emisji spalin.

Seria F będzie dostępna u wybranych dealerów Valtra od początku 2020 roku. •



Internet: valtra.pl

VALTRA TEAM

Redaktor naczelna Pamela Engels, Valtra Inc., pamela.engels@agcocorp.com

Redakcja Tommi Pitienius, Medita Communication Oy, tommi.pitienius@medita.fi

Teksty opracowali Marc de Haan, Mechan Groep, m.de.haan@mechangroep.nl // Izabela Zielinska, AGCO Sp. z o.o., izabela.zielinska@agcocorp.com //

Alessandra Dalla Via, AGCO Italia SpA, alessandra.dalla.via@agcocorp.com // Siegfried Aigner, AGCO Austria GmbH, siegfried.aigner@agcocorp.com //

Charlotte Morel, AGCO Distribution SAS, charlotte.morel@agcocorp.com // Christian Kessler, AGCO Deutschland GmbH, christian.kessler@agcocorp.com //

Sarah Howarth, AGCO Limited, sarah.howarth@agcocorp.com // Tor Jon Garberg, Eikmaskin AS, torjon.garberg@agcocorp.com //

Wydawca Valtra Oy Ab, Valmetinkatu 2, 42400 Suolahti

Układ graficzny Juha Puikkonen, INNOverkko **Druk** Grano Oy **Zdjęcia** Z archiwum Valtra, jeśli nie zaznaczono inaczej

A large orange and grey Valtra tractor is the central focus, parked on a dirt path in a forest. The tractor is equipped with a large front loader and a rear-mounted telehandler. The telehandler's boom is extended upwards, and its bucket is positioned over a pile of logs. The background is filled with tall, thin trees under a clear blue sky. The overall scene conveys a sense of ruggedness and utility in a natural setting.

VALTRA

VALTRA. NIEPOKONANA W LESIE.

**Ciągniki z charakterem
do pracy w każdych warunkach.**

Skontaktuj się z najbliższym dealerem.
Wejdź na www.valtra.pl – lokalizator dealerów
lub zadzwoń 61 662 90 50

**YOUR
WORKING
MACHINE**

Niepokonane połączenie

FRANCUSKA DYREKCJA DROG WYBRAŁA VALTRĘ I NOREMAT

TEKST CHARLOTTE MOREL ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA

Noremat jako jedyna
firma produkuje
kosiarki na ramieniu
teleskopowym.



Zespół Valtry odwiedził siedzibę Północno-Zachodniej Międzydepartamentowej Dyrekcji Dróg w Rouen we Francji, żeby spotkać się z użytkownikami ciągników Valtra i osprzętów Noremat. DIR Nord-Ouest to jeden z 11 francuskich organów zarządzających drogami – w zakres jego obowiązków wchodzi konserwacja ponad 1000 kilometrów dróg i autostrad w departamentach Seine-Maritime, Somme, Eure, Orne, Oise, Indre-et-Loire, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Manche i Calvados.

W praktyce oznacza to ścinanie trawy, przycinanie przydrożnych drzew i przeprowadzanie najważniejszych napraw w okresie letnim od maja do października. W okresie zimowym zajmuje się on też odładzaniem nawierzchni solą i odśnieżaniem. Dyrekcja zajmuje się także wieloma innymi, nieoczywistymi kwestiami, takimi jak monitorowanie dróg celu zapobiegania wypadkom i ochrona bezpieczeństwa.

Flota DIR Nord-Ouest liczy 1000 pojazdów, z których 750 dopuszczonych jest do poruszania się po autostradach. Za zarządzanie tą flotą odpowiedzialny jest **Marc Reze**.

„Nasz roczny budżet przewiduje wymianę najstarszych maszyn, w tym jednego do dwóch ciągników. Zakupów dokonujemy bezpośrednio od UGAP, francuskiego organu do spraw zamówień publicznych. Nowe traktory jadą do fabryki Noremat w celiazamontowania osprzętu a następnie do dealera, który przygotowuje je do eksploatacji. Gotowe ➔

„Potrzebujemy niezawodnych, solidnych i wygodnych w użytkowaniu ciągników, ponieważ na co dzień pracujemy z dużymi ciężarami”.



do użytku ciągniki dostarczane są bezpośrednio do tych centrów operacyjnych, do których są przypisane” – tłumaczy Reze.

Od czasu rozpoczęcia współpracy między UGAP i Valtrą, DIR Nord-Ouest zrewidował swoje wymagania co do ciągników. Cała flota składa się z 40 ciągników o mocy od 90 do 200 koni mechanicznych. Najstarszy ciągnik wyprodukowano w roku 2003 i w sumie był on użytkowany przez ponad 9000 godzin. Flota ciągników Valtra składa się z 7 maszyn, w tym sześciu modeli N134 HiTech i jednego N174 Hi-Tech. Wszystkie wyposażone są w kosiarki Noremat o szerokości roboczej 2,3 metra, zamontowane

na wysięgnikach przednio-bocznych o wysuwie od 5,5 do 8 metrów.

„Potrzebujemy niezawodnych, solidnych i wygodnych w użytkowaniu ciągników, ponieważ na co dzień pracujemy z dużymi ciężarami. Ciągniki muszą być w stanie wytrzymać prawostronne obciążenie aż do pięciu ton przy wysuniętym wysięgniku” – tłumaczy Reze.

Jest wiele powodów, by wybrać Valtrę

Nowe normy dotyczące emisji, hamulców i ciężaru również wpływają na wybór maszyn roboczych – w szczególności dopuszczalna masa całkowita dla kosiarek. Francuska Dyrekcja Dróg wybrała Valtrę

między innymi ze względu na to, że nasze ciągniki cechuje optymalny stosunek rozmiaru do masy, a także ponieważ unikatowe cechy i funkcje ciągników Valtra, takie jak system jazdy do tyłu TwinTrac, odwracalne łopatki wentylatorów, szkło poliwęglanowe i opony o bieżniku ze wzorem blokowym, są montowane w naszej fabryce.

„Odwracalne łopatki wentylatorów świetnie sprawdzają się przy dużym zapyleniu. Do tego nowe



Marc Reze, Guillaume Oger i Sylvain Prouet są zadowoleni z dopasowanych do ich potrzeb ciągników Valtra.

← Projekt Noremat cechuje wysoka stabilność.

➤ Właściwości kinematyczne ramienia Noremat sprawiają, że świetnie nadaje się do różnych zadań.

ciągniki są w nie od razu wyposażone, dzięki czemu nie trzeba samemu nic montować” – dodaje Reze.

„Ten ciągnik a mój poprzedni model to jak niebo a ziemia. Nie jest za duży, jest bardzo stabilny i zwrotny. Przyzwyczailem się do niego już miesiąc po tym, jak go dostałem.

W kabinie jest bardzo dużo miejsca. Mogę też zaprogramować prędkość jazdy do przodu i do tyłu, zanim rozpocznę pracę” – mówi **Guillaume Oger**, jeden z kierowców pracujących na N174 HiTech.

„Gdybym miał taki ciągnik, kiedy jeszcze byłem kierowcą, to byłby to luksus” – dodaje **Sylvain Prouet**, kierownik zespołu w Rouen.

Serwisowaniem i konserwacją zajmują się lokalni dealerzy Valtra.

„Świetnie dogadujemy się z dealerami, co jest dla nas bardzo ważne, bo to właśnie oni zajmują się serwisowaniem maszyn” – potwierdza Marc Reze.

DIR Nord-Ouest docenia współpracę między Valtrą a Noremat. Składanie zamówień bezpośrednio w UGAP ułatwia proces podejmowania decyzji, zamawiania i dostawy, ponieważ ciągniki i wyposażenie do nich dostarczane są bezpośrednio do ośrodków, w których mają być używane. Współpraca pomiędzy Valtrą i Noremat znacznie ułatwia pielęgnację poboczny w północno-zachodniej Francji. •

Noremat i Valtra Unlimited łączą siły

Noremat z pasją wprowadza innowacje dla profesjonalistów



Noremat to firma założona w 1981 roku we francuskim mieście Nancy. Obecnie liczy ona 280 pracowników.

Noremat to francuska firma oferująca produkty dla podmiotów zajmujących się utrzymaniem poboczny i terenów zielonych. Odniesienie do oferowanych produktów i usług znaleźć można w nazwie firmy: oferuje ona NOUvelle REntabilité du MATériel – nową wydajność materiałów.

Kosiarki wysięgnikowe Noremat posiadają kilka cech, które poprawiają komfort jazdy, ułatwiają konserwację i zwiększają wytrzymałość. Firma współpracuje bezpośrednio z użytkownikami – podpisuje nawet 25 000 nowych umów każdego roku, co pozwala na wprowadzanie innowacji i zaowocowało stworzeniem serii 21 kosiarek bocznych o zakresach szerokości roboczej od 4,20 do 8,30 metra. Noremat posiada 31 patentów we Francji i na całym świecie, a także inwestuje 5,5% swojego przychodu w badania i rozwój, co jest dowodem na to, że innowacyjność ma kluczowe znaczenie dla rozwoju firmy.

Spółka powstała w 1981 roku we francuskim mieście Nancy, liczy obecnie 280 pracowników, a jej roczny przychód wynosi 62 miliony euro. Jej ciągły wzrost na przestrzeni niemal 40 lat to również zasługa

najwyższej jakości obsługi klienta. W sezonie firma ma na stanie części zamienne pokrywające 2,5 miesiąca użytkowania, a 96% wszystkich części dostarczane jest w ciągu 24 godzin. Dział opieki posprzedażowej składa się z 52 specjalistów, którzy nadzorują uruchamianie urządzeń, szkolą kierowców i mechaników, a także służą klientom wsparciem na miejscu i telefonicznie.

W przypadku innych krajów Noremat polega na swojej sieci starannie wyselekcjonowanych partnerów, wybranych ze względu na swój profesjonalizm i wysoką jakość świadczonych usług. Kosiarki wysięgnikowe Noremat nabyć można w trzydziestu krajach w Europie, Australii, Brazylii i Afryce. Maszyny Noremat dostępne są od teraz dla klientów Valtra kupujących ciągniki przez Studio Unlimited. •





O rozwiązaniach konstrukcyjnych zastosowanych w ciągnikach Valtra mówił (od lewej) Marcin Mafecki i Sebastian Karasiewicz.

Za nami wrześniowy cykl pokazów fińskich ciągników Valtra, które są produkowane w Suolahti, w ramach Valtra Smart Tour 2019. Organizatorzy zaprezentowali traktory wraz ze sprzętem towarzyszącym w 4 lokalizacjach.

TEKST I ZDJĘCIA KRZYSZTOF GRZESZCZYK, AGROPROFIL 10/2019

Udaliśmy się 10 września na prezentację ciągników Valtra do firmy Agravis Technik Polska w Pianowie k. Kościana. Każdy z producentów ciągników proponuje szeroką ofertę modeli i wyposażenia, które można indywidualnie skonfigurować pod potrzeby danego gospodarstwa. Zanim podejmie się decyzję o zakupie, warto sprawdzić w praktyce to, co oferuje dany producent. Dobrą okazją do zdobycia wiedzy w tym zakresie i sprawdzenia w praktyce proponowanych rozwiązań są pokazy polowe.

Ciśnienie pod kontrolą

Partnerem pokazów była firma Continental, która dostarcza opony do ciągników Valtra serii A, T i N w standardowym wyposażeniu i ze studia tuningowego Unlimited.

– Firma Continental oferuje opony w seriach (profil 85, 70, 65) i szerokiach. Wszystkie opony są produkowane w Portugalii od 2016 r. Do wszystkich opon montowanych w kombajnach firma montuje w standardzie czujnik ciśnienia. Nie ma problemu z jego zamontowaniem w każdej innej oponie pracującej czy to w ciągniku, czy też w przyczepie, czy innej maszynie. Czujnik wystarcza na 6 lat. Jego zadaniem jest pomiar ciśnienia zastanego i temperatury. Jest nim zamontowany żyroskop i akcelerometr, termometr i ciśnieniomierz. Idea stosowania takich. Jest to bardzo ważne, często bowiem zdarza się, że kierowca w czasie jazdy nie zauważy, że z opony zeszło nagle. Jednak trzeba mieć na względzie to, że pozostałe opony musiały przenieść ciężar przewożo-

nego ładunku i były w tym momencie przeciążone i mogą ulec awarii. Trzeba wiedzieć, że opony rolnicze do tanich nie należą, dlatego kontrolować można ciśnienie na dodatkowym monitorze w kabinie, który bezprzewodowo czytuje ciśnienie w oponach i temperaturę roboczą.



Czujnik pomiaru ciśnienia i temperatury montowany w oponie i czytnik tych parametrów.

Natomiast najbardziej zaawansowana wersja pozwala na kontrolę ciśnienia w ustalonym miejscu w gospodarstwie po zamontowaniu specjalnej bramki. Sygnał z opon do czytnika jest przekazywany bezprzewodowo z wykorzystaniem sieci GSM. Wszelkie ubytki ciśnienia są alarmowane poprzez wysłanie SMS na telefon komórkowy, mówi **Marcin Cywiński** z firmy Continental Opony Polska.

Pełna obsługa z podłokietnika

Przybyli rolnicy mieli okazję sprawdzić, jak obsługuje się podłokietnik SmartTouch pozwalający na sterowanie ciągnikiem jedną ręką. Mogli oni również poznać nawigację Auto-Guide – system automatycznego prowadzenia ciągnika z dokładnością do 2 cm. Nie zabrakło systemu Valtra Connect pozwalającego na kontrolę stanu ciągnika i zużycia paliwa poprzez dowolne urządzenie z dostępem do Internetu. Z kolei komunikacja ISOBUS pozwala na zaprogramowanie pracy maszyny towarzyszącej bezpośrednio z terminala umieszczonego w kabinie ciągnika. Systemy rolnictwa precyzyjnego pozwalają na kontrolę sekcji, czyli automatyczne włączanie i wyłączenie elementów wysiewających maszyn w określonym miejscu.



W pokazach ciągnikom Valtra towarzyszyły siewniki i sprzęt uprawowy ze szwedzkiej firmy Väderstad.

Cztery serie

Valtra produkuje ciągniki o mocy od 75 do 405 KM. Rozwiązania konstrukcyjne w ciągnikach Valtra omówili **Marcin Małecki** i **Sebastian Karasiewicz**. Największa to seria S, która jest przeznaczona do najcięższych prac w rolnictwie i leśnictwie z uwagi na możliwość wyposażenia jej w układ TwinTrac z drugą kierownicą z obracalnym fotelem. Model S274 wyposażony jest w bezstopniową przekładnię i silnik o pojemności 8,4 l i mocy 300 KM. Kabinę zawieszono na poduszkach pneumatycznych. Seria T to 7 modeli z silnikami o

mocy od 150 do 270 KM. Na pokazie zaprezentowano model T154D o mocy 180 KM oraz T254V – największy model serii T o mocy 270 KM.

4 cylindry pod maską

Kolejna seria oznaczona jest literą N. Są to ciągniki, które mają pod maską montowane 4-cylindrowe jednostki napędowe o mocy od 115 do 200 KM. Mniejsze modele wykorzystują silniki o pojemności 4,4 l, a większe – 4,9 l. oraz N114 H5 o mocy 125 KM; ciągnik ten miał dodatkowo zamontowany fabryczny ładowacz czołowy. Połowa ciągników serii N, i połowa z kolejnej serii – A, zjeżdża z linii montażowej z ładowaczem czołowym. Nie ogranicza on prześwitu ciągnika ani skretu kół. W obserwacji wysięgnika pomaga odpowiednio poprowadzona linia maski, a w jego górnym położeniu okno dachowe o powierzchni ponad 0,5 m².

Najmniejszą serię A reprezentował model A114 o mocy 110 KM. W skład tej serii wchodziły modele od 75 do 130 KM. Niestety, warunki pogodowe nie pozwoliły na zaprezentowanie sprzętu towarzyszącego. Był to zestaw uprawowo-siewny Spirit R 300 S szwedzkiej firmy Väderstad. Siewnik do kukurydzy Tempo T, brona talerzowa Carrier 420 i kultywator Opus 400. •



Przybyli rolnicy mieli okazję sprawdzić, jak obsługuje się podłokietnik SmartTouch. Pozwala on na sterowanie ciągnikiem jedną ręką.

Prace nad projektem rozpoczęły się w 2008 r

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA SmartTouch POWSTAŁ DZIĘKI SŁUCHANIU UWAG KLIENTÓW

Prace nad interfejsem użytkownika SmartTouch rozpoczęły się już w 2008 roku. Celem było stworzenie najlepszego interfejsu na świecie. Zespół zaczął od przeglądu istniejących, konkurencyjnych rozwiązań – projektanci szukali jednak czegoś zupełnie innego. Patrzono nawet na rozwiązania stosowane w telefonach i samochodach, ale były one projektowane z myślą o innych celach. W końcu okazało się, że to klienci są najlepszym źródłem pomysłów. Interfejs SmartTouch przeszedł niezliczoną liczbę testów z udziałem użytkowników na każdym etapie projektu.

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA

„Pracowałem jako projektant kabin w Centrum Inżynieryjnym Valtry, kiedy latem 2007 roku ukazał się pierwszy iPhone. Dało mi to do myślenia w kwestii tego, jak powinien wyglądać interfejs użytkownika w ciągniku. Na jesieni 2008 roku stworzyłem demo na telefonie Nokia E61, które zawierało ten sam obracający się ciągnik, który widnieje na ekranie startowym SmartTouch” – wspomina **Tuomas Nevaranta**, Kierownik ds. Zarządzania Produktem.

Obracający się obrazek ciągnika przypominał projektantom o tym, że struktura katalogów musi być jak najprostsza. Konkurencyjne rozwiązania opierały się nawet na 11 warstwach. Nevaranta wraz z zespołem uważali, że operator ciągnika powinien mieć dostęp do wszystkich opcji za pośrednictwem jedynie dwóch ruchów. Udało się to osiągnąć poprzez umieszczenie ikon z ekranu startowego w odpowiednich miejscach nad obracającym się traktorem.

„Zarówno konkurencyjne, jak i nasze traktory posiadają wiele wspaniałych funkcji, których wielu klientów nie umie używać. Podczas pracy z ciągnikiem kierowca ma zbyt wiele na głowie, żeby poświęcać uwagę przeglądaniu menu i zastanawianiu się, co znaczą poszczególne symbole. Chcieliśmy uczynić sterowanie traktorem na tyle proste, żeby kierowca używał wszystkich oferowanych funkcji”.

Ikony dodano do interfejsu już w roku 2010, cztery ćwiartki w 2012, profile w 2013, a dźwignię w 2014. Czasami zespół ponosiła fantazja i dodawano zbyt wiele funkcji, które trzeba było później usuwać. Formalnie projekt rozpoczął się dopiero w 2012 roku, ale interfejs użytkownika powstał około 5–6 lat wcześniej z inicjatywy kilku pracowników.

SmartTouch został przetestowany niezliczoną ilość razy w różnych fazach projektu przez 200 klientów, którzy podpisali umowy o zachowaniu poufności. Słuchanie klientów pomogło stworzyć najlepszy interfejs użytkownika w branży.



„Rok przed wypuszczeniem na rynek okazało się, że podłokietnik musi być węższy i niższy o pięć centymetrów, więc użyliśmy piły taśmowej”.

„Ten projekt jest dowodem na to, że warto współpracować. Wszyscy mieliśmy wspólny cel, jakim było stworzenie najlepszego interfejsu użytkownika na świecie, więc nasi programiści, projektanci, inżynierowie i inni członkowie zespołu pracowali z myślą o dobru klienta. Najlepszym momentem w mojej karierze, a także karierze całego zespołu, był pierwszy pokaz SmartTouch w Holandii w 2017 roku. Wtedy projektem zajmowała się już cała firma”.

Kamery śledzące wzrok i rola klientów

Stworzenie najlepszego na świecie interfejsu użytkownika do ciągników wymagało wielu testów z udziałem klientów. W sumie na różnych etapach projektu 200 z nich podpisało umowę o zachowaniu poufności w celu wielokrotnego przetestowania każdego szczegółu interfejsu użytkownika i całego systemu.

„Żaden z nas nie miał doświadczenia w projektowaniu interfejsów użytkownika na ekrany dotykowe. Może to i lepiej, bo dzięki temu byliśmy bardziej pokorni w ocenie komentarzy od klientów. Nawet gdy działanie jakiejś funkcji wydawało się oczywiste dla projektanta, jeżeli klienci nie wiedzieli, jak jej używać podczas testów, natychmiast ją odrzucaliśmy”.

Na ogół klientom dawano bardzo ogólne polecenia typu „Proszę ustawić traktor do pracy z plugiem”. Nie pomagaliśmy klientom, kiedy mieli z czymś problemy. Testy były nagrywane, a specjalne kamery śledziły ruchy gałek ocznych testerów. Później pytaliśmy ich o opinie.

„Czasami żaden z klientów nie był w stanie znaleźć funkcji, której szukali, mimo że przez długi czas wpatrywali się w jej ikonę. Innymi słowy, jej wygląd był niejednoznaczny”.

Testerami byli różnoracy rolnicy.

Niektórzy z nich nigdy wcześniej nie mieli w rękach ekranu dotykowego, więc ich wrażenia były dla zespołu bardzo pouczające. Część klientów miała małe gospodarstwa i jeździli ciągnikami Forda z lat 70., a część zarządzała ogromnym arealem z wykorzystaniem najnowocześniejszego sprzętu różnych marek.

„Podczas projektowania interfejsu użytkownika najważniejszą rzeczą jest pierwotny zamysł i logika użytkownika. Kiedy ma się te dwie rzeczy, można rozszerzać projekt o kolejne zastosowania i funkcje. Imponująca grafika po prostu wspiera logikę użytkownika”.

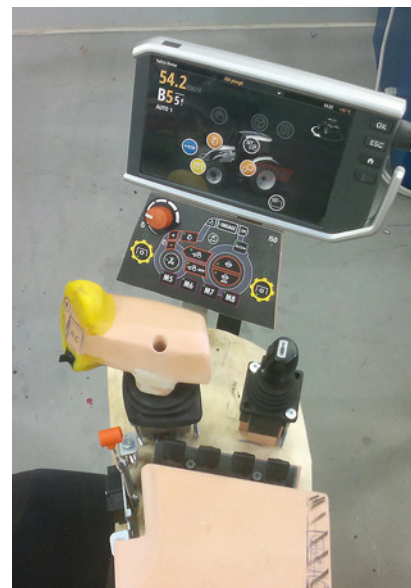
Cięcia w projekcie

Nie wszystko poszło gładko.

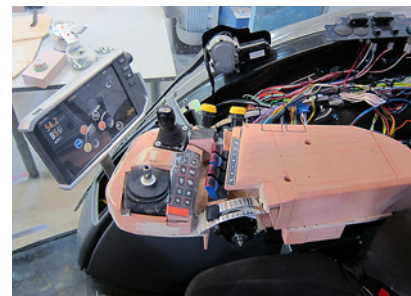
„Jakieś dwa lata przed terminem kierownik zapytał mnie, jak idzie projekt. Odpowiedziałem, że wszystko idzie dobrze. Kilka godzin później zdaliśmy sobie jednak sprawę, że podłokietnik jest o pięć centymetrów za szeroki i wysoki, przez co nie zmieściłby się w kabinie. Musieliśmy użyć piły taśmowej na modelu próbnym, żeby go przerobić. Stwierdziliśmy, że się nie poddamy, i że uda nam się zaprojektować najlepszy interfejs użytkownika na świecie w terminie”.

Na tym etapie istniał już działający prototyp, trzeba było tylko zająć się szczegółami. Jak wspomina Nevaranta, projektanci i podwykonawcy zareagowali milczeniem, gdy zobaczyli pocięty piłą model.

Na etapie wybierania komponentów i materiałów terminal i podłokietnik znowu musiały przejść serię testów. Przykładowo w laboratorium niskich temperatur w Dziale Badań Valtry przetestowano, jak terminal zachowa się przy temperaturze minus 35 stopni Celsjusza – okazało się, że działa bez zarzutu. •



Zaczynaliśmy w kwietniu 2012 i od tego czasu przeszliśmy przez ok. 50 różnych wersji interfejsu podłokietnika SmartTouch.



Modelowanie CAD ułatwia proces projektowania, ale potrzebne są również fizyczne modele.



Za pomocą specjalnych kamer obserwowaliśmy ruchy oczu testerów podczas korzystania ze SmartTouch. Pozwoliło to programistom sprawdzić, czy użytkownicy znaleźli funkcje, których szukali i zrozumieli zastosowane ikony.

OBSŁUGA CIĄGNIKA TO KWESTIA NASTAWIENIA

Wszyscy jesteśmy świadomi tego, że w instrukcji wspomina się o codziennych przeglądach, ale kto tak naprawdę się do tego stosuje? Zwykle nie widać zbyt wielu rąk w górze w odpowiedzi na to pytanie. Należy jednak pamiętać, że regularne serwisowanie i konserwacja mają ogromne znaczenie dla niezawodności i wartości maszyny. Poniżej znajdziecie kilka skutecznych porad od naszych mechaników na temat tego, jak dbać o ciągnik.

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA

Należy regularnie sprawdzać poziom oleju i płynu. Jest to bardzo proste, szczególnie biorąc pod uwagę dogodny harmonogram przeglądów.

Ciśnienie w oponach należy dostosowywać do każdego typu pracy, nie tylko do siewu. Ciśnienie w oponach wpływa na zużycie paliwa, siłę uciążu i stopień ubicia gruntu.

Ze względu na regulacje UE dotyczące hamulców coraz popularniejsze stają się systemy pneumatyczne. Aby móc w pełni wykorzystać ich potencjał, chłodnicę należy regularnie czyścić sprężonym powietrzem. Czysta chłodnica to lepsze osiągi i mniejsze ryzyko pożaru.

Należy regularnie smarować ciągnik i ładowacz czołowy. W nowszych ciągnikach instrukcja smarowania znajduje się w skrzyni na baterie albo na tylnej ścianie kabiny, w zależności od modelu.

Jeżeli szyby w kabinie zaczynają zaparowywać, rozwiązaniem zwykle jest wymiana filtra powietrza.

Nowoczesne ciągniki wyposażone są w wiele urządzeń elektrycznych i elektronikę, dlatego należy też regularnie sprawdzać stan akumulatora, terminala i okablowania.

W przypadku nowych ciągników zgodnych z normami emisji spalin należy zawsze używać paliwa o niskiej zawartości siarki. Zbyt duża zawartość siarki w paliwie może skutkować awariami układu oczyszczania spalin i zatykaniem się katalizatora.

Należy wymieniać filtr paliwa i przestawić się na odpowiedni typ zimowego paliwa, zanim nadejdą mrozy. O tej prostej czynności zapominają wielu klientów na zimnej północy, przez co muszą każdej jesieni wzywać do siebie autoryzowanych mechaników.

Pakiet 101% Connected

- Nawigacja
- Telemetria
- SmartTouch
- ISOBUS
- Kontrola sekcji

Już za 15 tys. zł netto

VALTRA

Pakiet Exclusive

- Pneumatycznie amortyzowana oś Aires+
- Przedni TUZ
- Ekskluzywne dodatki w zależności od wybranego modelu

Już za 5 tys. zł netto

Zapytaj najbliższego dealera Valtra o szczegóły

Agricola-Lublin

81 756 13 12

Agro-Las

782 958 961

Agrojurek

12 387 00 90

Agrolmet

52 355 80 62

Toral

65 575 16 05

Agravis

572 301 636

Agroma

95 720 30 51

Agronom

83 355 05 22

Agrima

691 844 255

Agroperfekt

55 278 09 00

Agrotechnik

86 474 26 30

Anderwald

77 463 37 70

Mar Mar

604 138 098

K&H Agrotech

76 818 60 80

Rolbud Pędziwiatr

603 332 002

Agrom Przemysław Pruchniewski

61 427 52 39



Runway Snowbot

BEZZAŁOGOWY CIĄGNIK VALTRA ODŚNIEŻA PAS STARTOWY

Lotnisko Ivalo to najbardziej wysunięty na północ port lotniczy w Unii Europejskiej. Warunki atmosferyczne w okresie zimowym są tu wyjątkowo trudne – temperatura spada nawet do minus 40 stopni Celsjusza, pada bardzo dużo śniegu, a przez około miesiąc w ogóle nie świeci słońce. Dlatego też Ivalo było idealnym miejscem do przetestowania automatycznego odśnieżania.

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA

Ofińskim „snow-how” słyszano na lotniskach na całym świecie. Wiadomo na przykład, że obfite opady śniegu praktycznie nie wpływają na rozkład lotów na lotnisku w Helsinkach. W krajach, gdzie śnieg nie pada tak często i brakuje odpowiedniego przygotowania, opady mogą

skutkować odwołanymi lotami i nawet kilkudniowymi opóźnieniami.

„W marcu wezwaliśmy do pomocy fińskie firmy posiadające odpowiednią wiedzę – Nokian Tyres, producenta narzędzi do odśnieżania Vammas (Fortbrand), dostawcę energii Neste i operatora lotnisk Finavia – w celu przetestowania automatyczne-

go odśnieżania na lotnisku Ivalo” – mówi **Matti Tiitinen**, odpowiedzialny za nadzór projektu.

Zespół Valtry był dobrze przygotowany, ponieważ nasze ciągniki są często używane do odśnieżania pasów startowych i innych obszarów na lotniskach. Automatyczne sterowanie Valtra Guide, system



W marcu 2019 roku na lotnisku Ivalo przeprowadzono eksperyment mający na celu sprawdzenie, czy bezzałogowy ciągnik Valtra T254 Versu jest w stanie odśnieżyć pas startowy. Wyniki były obiecujące. Ciągniki wyposażone w system automatycznego sterowania mogą być kierowane przez program lub zdalnie.



System automatycznego sterowania Valtra Guide bardzo ułatwia odśnieżanie pasów startowych, również w przypadku ciągników załogowych. System jest w stanie wykryć krańce i środek pasa startowego – nawet, jeżeli pokrywa go śnieg. Kontrola sekcji oparta na GPS zapewnia stosowanie odpowiedniej ilości chemikaliów do odładzania, co zmniejsza ich wpływ na środowisko oraz koszty eksploatacji.

kontroli maszyn ISOBUS i funkcje interfejsu SmartTouch takie jak U-Pilot stanowiły świetny punkt wyjścia dla eksperymentu. Rok wcześniej Valtra przeprowadziła już wraz z Nokian Tyres test polegający na automatycznym odśnieżeniu odcinka drogi przy prędkości do 73 km/h.

Model koncepcyjny

Petri Hannukainen, odpowiedzialny za nadzór nad projektami badawczymi Valtry, podkreśla, że to dopiero wstępna próba, a jeszcze nie gotowy produkt. Eksperyment udowodnił jednak, że automatyczne odśnieżanie jest możliwe i że dalsze badania w tym zakresie we współpracy z Finavia mają sens.

„Lotniska mogą skorzystać na wykorzystaniu technologii pierwotnie stworzonej na potrzeby rolnictwa. Przykładowo funkcje Kontroli Sekcji i Zmiennego Dawkowania mogą być bardzo przydatne przy rozpylaniu drogich środków odładzających.

Samochody ciężarowe takich funkcji nie oferują, nie mają też automatycznego sterowania” – mówi Hannukainen.

Ciągniki są tańsze i nadają się do bardziej uniwersalnych zastosowań na lotniskach niż wyspecjalizowane maszyny. Oba ciągniki Valtra T254 Versu użyte w eksperymencie wyposażone były w pług śnieżny Arctic Machine z przodu i pług wirnikowy Vammas z tyłu; ciągniki wyposażone były także w niezbędną do ich funkcjonowania hydraulikę, hamulce i źródło prądu. Wykorzystano również opony Nokian Hakkapeliitta TRI, pierwsze na świecie opony do ciągnika do zastosowań zimowych. Ciągniki przygotowano w Studiu Unlimited. Możliwe jest też automatyczne tankowanie maszyn paliwem odnawialnym.

Ciągniki idealne do prac konserwacyjnych na lotniskach

W ostatnich latach liczba zastosowań ciągników zwiększyła się – nie są one już tylko wykorzystywane na polach i w lasach, ale też na drogach i w kontekstach miejskich. Zaczynają też być wykorzystywane między innymi w portach, kopalniach i siłach zbrojnych. Automatyczne sterowanie działa lepiej w zamkniętych środowi-

skach niż na przykład w ruchu drogowym lub lesie. Ciągniki autonomiczne znakomicie nadają się do miejsc takich jak porty i lotniska, gdzie inne czynności również są zautomatyzowane i sterowane zdalnie.

„Ciągniki to ciekawa alternatywa w kontekście lotnisk, gdzie wystarcza szerokość robocza 4,5 metra. Ogólny koszt wykorzystania ciągników jest o wiele niższy niż w przypadku ciężarówek, a do tego traktory są o wiele bardziej uniwersalne i mogą być używane do różnych innych zadań, takich jak odśnieżanie zimą i koszenie trawy w lato” – mówi **Tero Santamanner**, specjalista ds. wyposażenia w firmie Finavia, fińskim operatorem lotnisk. •



Zautomatyzowane sterowanie, systemy zarządzania na uwrociu, kontrola sekcji i zmiennego tempa to wszystkie przykłady technologii rolniczych, które można wykorzystać również w zadaniach innych branż.

KESLA

TEHTY SUOMESSA
MADE IN FINLAND

#yourlifetimematch



KESLA

Żurawie | Przystepy | Rębaki | Chwytki | Głowice harvesterowe

Rozwiązania KESLA dostępne na całym świecie dzięki **STUDIO VALTRA UNLIMITED**

www.kesla.com



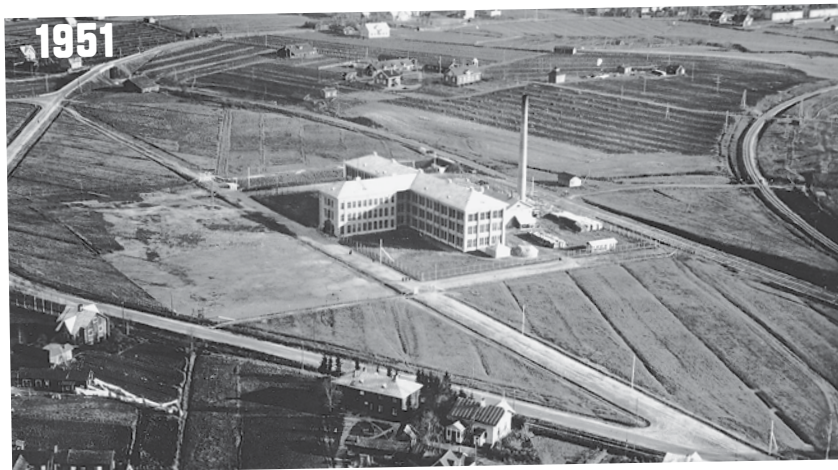
DLA LASÓW



DLA ROLNICTWA



DLA PRAC
KOMUNALNYCH



Przeniesienie do Suolahti w 1969r. pozwoliło na zwiększenie produkcji ciągników na wielu płaszczyznach.

krok miał miejsce w 1975 roku, kiedy dobudowano 0,6 hektara powierzchni fabrycznej. W nowej hali produkowano i montowano części do skrzyń biegów. Silniki od 1943 r. produkowane były w zakładzie Linnavuori w Tampere.

Z biegiem lat zakład był rozbudowywany, aby móc sprostać zmieniającym się wymaganiom rynku. Ostatnia rozbudowa miała miejsce w 2006 roku, kiedy to ukończono budowę Centrum Inżynieryjnego. Fabryka w Suolahti to obecnie około 5 hektarów powierzchni fabrycznej, czyli 3,5 razy więcej niż na początku. Część pracowników mieszkała kiedyś obok terenu fabryki, ale obecnie na tym obszarze znajduje się parking o powierzchni 2 hektarów, ponieważ większość pracowników i tak dojeżdża samochodem z Suolahti lub Jyväskylä. Mimo tego, że większość działki jest zagospodarowana, około jedną trzecią wciąż pokrywają drzewa, dzięki czemu zachowuje ona swój wiejski charakter.

Obecnie cały proces produkcyjny odbywa się w jednym miejscu, zgodnie z założeniami przeprowadzki z 1969 roku. Cały proces trwał w sumie niemal 40 lat, ale warto było czekać! •

50 ROCZNICA PRZENIESIENIA FABRYKI CIĄGNIKÓW Z MIASTA NA WIEŚ

Pierwszy traktor Valmet wyprodukowano w 1951 roku w byłej fabryce broni w fińskim mieście Jyväskylä. Zdolność produkcyjna tej fabryki była wystarczająca, by móc montować w niej maszyny aż do końca 1960 roku, kiedy to powstała pierwsza seria ciągników: Seria 100. Kabiny nowych modeli wymagały wyższego stropu w hali montażowej – była fabryka broni okazała się zbyt mała.

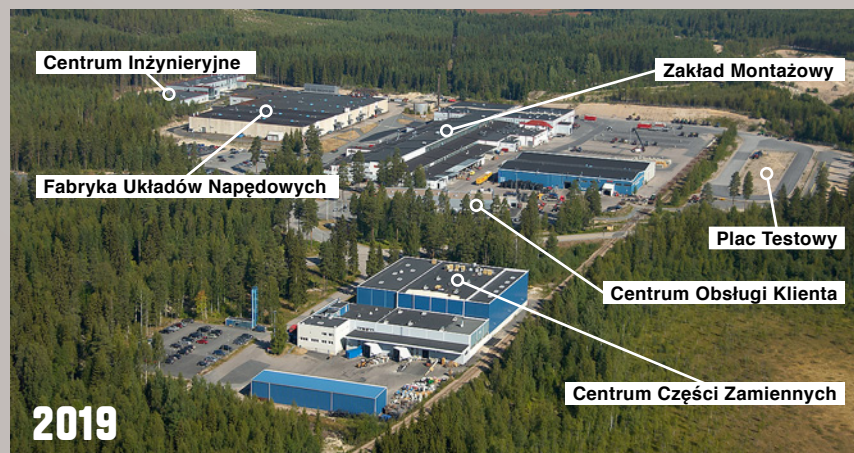
Mniej więcej w tym samym czasie, w małej miejscowości Suolahti około 40 km na północ od Jyväskylä, wystawiono na sprzedaż obiekt fabryczny o powierzchni 1,5 hektara. Valmet miało już zarezerwowaną działkę pod budowę nowej fabryki w Jyväskylä, na której trwały prace konstrukcyjne, ale mimo tego w 1969 roku podjęto decyzję o przeniesieniu działalności do Suolahti. Nową fabrykę uroczystie otwarto we wrześniu, po przystosowaniu istniejących obiektów. W tym samym czasie do fabryki doprowadzone zostały tory, którymi pociągi do dzisiaj transportują ciągniki do portu, skąd wysyłane są one na cały świat.

Na początku na wieś przeniesiono jedynie montaż ciągników. Działy

inżynierii i produkcji części nadal znajdowały się w Jyväskylä, a serwisanci szkoleni byli z wykorzystania nowych narzędzi w starej fabryce. W tym samym roku wprowadzono również nowe modele ciągników, w tym pierwsze modele z napędem na cztery koła i czterocylindrowymi silnikami z turbodoładowaniem – Valmet 1100 i 900, które dodatkowo wyposażone były w kabiny o podwyższonym bezpieczeństwie.

Przeprowadzka zajęła 40 lat

Kolejne etapy przeprowadzki na wieś trwały dość długo. Kolejny milowy



VALTRA AGROSHOW

TEKST IZABELA ZIELIŃSKA
ZDJĘCIA Z ARCHIWUM VALTRA



Ciągniki ze studia Unlimited cieszyły się dużym zainteresowaniem m.in. ze względu na swój atrakcyjny wygląd – biały kolor w połączeniu z czarnymi felgami.



Zaprezentowaliśmy ciągnik T174A (201KM) na gąsienicach Camso.



Nasi goście przy pomocy ekspertów Valtra mogli zapoznać się z obsługą podłokietnika SmartTouch.

VALTRA AGROSHOW 2019



Poza ofertą studia Unlimited zaprezentowaliśmy naszą standardową ofertę ciągników, m.in. największy ciągnik serii T, 269-konny T254Versu.

W dniach 19–22 września uczestniczyliśmy w targach AgrosHOW 2019. Na stoisku pokazaliśmy ciągniki z całej gamy – maszyny serii A, N, T i S zarówno w wersji standardowej jak i ze studia Unlimited, które rolnicy mieli okazję przetestować podczas wrześniowych pokazów Valtra Smart Tour.

Zaprezentowaliśmy również agregat prądowórczy 110 kVA. Przez cały czas trwania targów goście naszego stoiska mieli możliwość poznawania technologii inteligentnego rolnictwa stosowanych w ciągnikach Valtra.

Zachęcamy do obejrzenia relacji z tego wydarzenia na www.valtra.pl/AgrosHOW2019

Ciągnik Valmet 505 odśnieżający teren fińskiej stacji badawczej Aboa na Antarktydzie. Góra Plogen widoczna w tle oddalona jest o 40 kilometrów.

Valmet 505 i generatory prądotwórcze

NIEZAWODNE MASZYNY NA ANTARKTYDZIE

Od 30 lat fińska stacja badawcza Aboa na Antarktydzie korzysta z traktora Valmet 505 i dwóch generatorów prądu z 1988 roku, które w dalszym ciągu umożliwiają prowadzenie badań naukowych.

TEKST I ZDJĘCIA NIKO NURMINEN

Antarktyda to najzimniejsze i najbardziej wietrzne miejsce na naszej planecie. Lodowa kraina nie nadaje się do zamieszkania przez ludzi, co stawia ją w centrum zainteresowań klimatologów: tutejsze powietrze nie nosi zbyt wielu śladów ludzkiej działalności przemysłowej, dzięki czemu cały kontynent służyć może jako jedno wielkie laboratorium badawcze. Postępujące zmiany klimatu tylko potęgują zainteresowanie naukowców Antarktydą.

Fińska stacja badawcza znajduje się na zupełnym odludziu na Ziemi Królowej Maud. Bijącym sercem stacji są trzy silniki Diesla marki Valmet: jeden z nich zasila ciągnik Valmet 505, zaś pozostałe dwa – generatory wytwarzające prąd i ciepło. Dla naukowców pracujących na stacji niezawodność tych maszyn jest kluczowa.

„Ciągnik dobrze nam służy. Chyba nawet ciągle ma oryginalny aku-

mulator, mimo to, że cały czas stoi na mrozie. To naprawdę niezawodna maszyna” – mówi mechanik stacji, **Esa Vimpari**.

Ciągnik włącza się za każdym przekręceniem kluczyka, chociaż od 10 miesięcy stoi na zewnątrz. Tak jak z obu generatorów, z ciągnika korzysta się tylko przez dwa miesiące w roku – w trakcie antarktycznego lata, kiedy na stacji przebywają naukowcy.

Generatory wytwarzają ciepło i prąd

Stację zasilają dwa generatory pracujące na zmianę po 12000 godzin, co według Esy Vimpariego nie jest długim czasem pracy. Produkowane przez nie ciepło nie marnuje się – ogrzewa ono stację badawczą. Ciepło wyzwalane podczas kondensacji podgrzewa glikol w grzejnikach na stacji.

W trakcie ostatniego pobytu na

stacji Vimperi wymontował silnik ciągnika w celu przeprowadzenia gruntownego przeglądu i naprawy miski olejowej, którą uszkodził kamień. Po przeglądzie ciągnik wrócił do odśnieżania i przekopywania terenu. Stary ciągnik Valmet służy też załodze za każdym razem, gdy trzeba przeciągnąć transporter gąsienicowy.

„Raz chcieliśmy na przykład przesunąć kontener. Do zadań wymagających dużo siły zawsze korzystamy z ciągnika. Wiele razy pomógł nam poradzić sobie z ciężkimi sytuacjami” – mówi **Mika Kalakoski**, odpowiedzialny za kwestie logistyczne w fińskiej stacji badawczej na Antarktydzie. •



Ten generator działa już 30 lat.

Zobacz całą kolekcję Valtra: www.shop.valtra.com

Valtra Collection

POPULARNE UBRANIA TEJ JESIENI

Najnowsza jesienna kolekcja Valtra – dla Ciebie albo na prezent. Kolekcja Valtra to szeroki wybór modnych ubrań do codziennego noszenia!

DZIECIĘCA BLUZA Z KAPTUREM | **52,00 €**

42803203-7, 92/98-140/146

BLUZA | **79,00 €**

42803301-7, XS-3XL

LEKKA BAWELNIANA KURTKA | **119,00 €**

42800441-7, XS-3XL

SPODNIE ROBOCZE | **119,00 €**

42806144-64, 44-64

Produkty dostępne online na shop.valtra.com raz u autoryzowanych dealerów Valtra – wybór asortymentu może różnić się zależnie od dealera.

Przedstawiona cena sprzedaży, zawiera VAT. Ceny mogą różnić się w zależności od rynku – wszystkie prawa zastrzeżone.

Zajrzyj na naszą stronę: www.valtra.pl

Modele ciągników **Valtra**



MACHINE
OF THE YEAR 2019

SERIA A

MODELE	MOC KM*
A74	75
A84	85
A94	95
A104	100
A114	110
A124	120
A134	130
A104 HiTech 4	100
A114 HiTech 4	110



SERIA N

MODELE	MOC KM*	
	STANDARD	BOOST
N104 HiTech	105	115
N114 Eco HiTech	115	125
N124 HiTech	125	135
N134 HiTech	135	145
N154 Eco HiTech	155	165
N174 HiTech	165	201
N134 Active	135	145
N154 Eco Active	155	165
N174 Active	165	201
N134 Versu	135	145
N154 Eco Versu	155	165
N174 Versu	165	201
N134 Direct	135	145
N154 Eco Direct	155	165
N174 Direct	165	201



SERIA T

MODELE	MOC KM*	
	STANDARD	BOOST
T144 HiTech	155	170
T154 HiTech	165	180
T174 Eco HiTech	175	190
T194 HiTech	195	210
T214 HiTech	215	230
T234 HiTech	235	250
T254 HiTech	235	271
T144 Active	155	170
T154 Active	165	180
T174 Eco Active	175	190
T194 Active	195	210
T214 Active	215	230
T234 Active	235	250
T254 Active	235	271
T144 Versu	155	170
T154 Versu	165	180
T174 Eco Versu	175	190
T194 Versu	195	210
T214 Versu	215	230
T234 Versu	235	250
T254 Versu	235	271
T144 Direct	155	170
T154 Direct	165	180
T174 Eco Direct	175	190
T194 Direct	195	210
T214 Direct	215	230
T234 Direct	220	250



SERIA S

MODELE	MOC KM*	
	STANDARD	BOOST
S274	270	300
S294	295	325
S324	320	350
S354	350	380
S374	370	400
S394	400	405



SERIA F

MODELE	MOC KM*
F75	75
F85	85
F95	95
F105	105



www.facebook.com/ValtraPolska



www.instagram.com/ValtraGlobal

Valtra **Connect**

www.valtraconnect.com



www.youtube.com/valtrapolskavideo