

TUNEL ROGFAST

Trwa budowa najgłębszego i najdłuższego podmorskiego tunelu na świecie.

VOLVO CE MASTERS

Jessie Baucke zdobył trzecie miejsce w prestiżowym konkursie.

CO JEDZĄ SILNIKI

Przyglądamy się alternatywnym paliwom przyszłości.

SKROJONE NA MIARĘ

Poznajcie właściciela wymarzonej maszyny.



SPIRIT

Magazyn Volvo Construction Equipment, zima 2020



THE BELT AND ROAD INITIATIVE:

MEGAPROJEKT STULECIA

Wart 90 miliardów dolarów projekt ma na celu połączenie Chin i Wielkiej Brytanii za pomocą dróg, kolei oraz morza.



Firma Volvo Construction Equipment kieruje się przekonaniem, że wyobraźnia, ciężka praca oraz innowacje technologiczne pozwolą jej utorować drogę do czystszej, inteligentniejszego i bardziej połączonego świata. Wierzymy w zrównoważoną przyszłość. A ponieważ działamy na arenie globalnej branży budowlanej, wspólnie z naszymi klientami przekształcamy tę ideę w rzeczywistość, działając dla dobra ludzi we wszystkich zakątkach świata.

Razem budujemy świat, w jakim chcemy żyć.

www.volvoce.com/buildingtomorrow

Volvo Construction Equipment
Building Tomorrow



Powitanie

ŁĄCZENIE ŚWIATA

W zamierzonych czasach Jedwabny Szlak był cudem nowoczesnej architektury. Rozbudowana sieć tras łącząca Chiny z Europą umożliwiała handel towarami, usługami oraz wymianę kulturą na niespotykaną skalę. W skrócie – świat nagle stał się nieco bardziej połączony.

Trwająca obecnie „The Belt and Road Initiative”, zwana również Nowym Jedwabnym Szlakiem, wywiera podobny wpływ na dzisiejszy świat. O ile wielbłądy oraz konie są dziś nieco rzadszym widokiem, zmodernizowana sieć szlaków, dróg i tras morskich ma wciąż ten sam cel: łączyć świat, od Chin po bliski Wschód, od Afryki po Londyn w Wielkiej Brytanii. Wierzymy, że prawdziwe megaprojekty to coś więcej niż tylko fizyczna infrastruktura i że powinny wspierać tworzenie społecznie zrównoważonych wspólnot mieszkańców. Właśnie dlatego z dumą opowiadamy o obecności Volvo CE w Kazachstanie. Nasze maszyny błyszczą na wielu placach budowy wzdłuż szlaku, gdzie oprócz setek miejsc pracy zapewniają trwałą infrastrukturę, która podniesie jakość życia milionów ludzi. Historię tych maszyn poznacie na kartach naszego magazynu. Zachęcam również do bliższego przyjrzenia się szczegółowej mapie Nowego Jedwabnego Szlaku, którego wielkość i długość zapierają dech w piersi.

Tymczasem w zupełnie innej części świata – w Norwegii – projekt Rogfast udowadnia nam, jak budowa najdłuższego na świecie podziemnego tunelu

drogowego może pomóc ludziom w znacznym skróceniu czasu dojazdu do pracy. Obecnie z uwagi na konieczność pokonywania licznych fiordów podróż do pracy może trwać nawet 21 godzin. Jednak przeniesienie ruchu pojazdów pod ziemię ma sprawić, że takie przejazdy staną się dużo mniej uciążliwe, bez konieczności ingerowania w piękne norweskie krajobrazy.



Tego rodzaju imponujące projekty pokazują nam, jak ważne w dzisiejszych czasach jest łączenie różnych części świata – w szczególności w obliczu eskalujących konfliktów i niejasnej sytuacji politycznej. Jednak o ile lepsze drogi i krótsze czasy przejazdu są niezbędnym elementem napędzającym światową gospodarkę, znacznie bardziej pokrzepiające są historie tych projektów budowlanych, które budują lepszy świat dla pracowników oraz mieszkańców. Również firma Volvo CE postanowiła dołożyć swoją cegiełkę do realizacji tego szczytnego celu.

Życzymy miłej lektury!

Tiffany Cheng
Dyrektor ds. komunikacji zewnętrznej
Volvo Construction Equipment

SPIRIT

Volvo Construction
Construction Equipment
Zima 2020

Wydawca: Volvo Construction Equipment SA
Redaktor naczelny: Tiffany Cheng
Koordynacja produkcji wydawniczej: Marta Benítez

Produkcja: OTW / otw.se
Wydawca: Kerstin Magnusson
Kierownik artystyczny: Karin Freij
Zdjęcie na okładce: Shutterstock / OTW

Autorzy tekstów: Anna Werner, Karin Andersson, Carl Undéhn, Görrel Espelund, Kerstin Magnusson, Daisy Jestico, Amy Crouse

Korespondencję kierowaną do redakcji prosimy przysyłać na adres: Volvo CE Spirit Magazine, Volvo Construction Equipment, Hunderenveld 10, 1082 Bruksela, Belgia, lub wysłać pocztą elektroniczną na adres: volvo.spirit@volvo.com.



Wszystkie prawa zastrzeżone. Zabrania się powielania, transmisji lub przechowywania w systemach archiwizacji jakiegokolwiek części niniejszej publikacji (tekstu, danych lub materiałów graficznych) w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody firmy Volvo CE. Firma Volvo Construction Equipment nie podziela wszystkich poglądów wyrażonych w artykułach tego numeru ani nie ponosi odpowiedzialności za prawdziwość zamieszczanych w magazynie treści. Dwa wydania w roku – wydrukowano na papierze przyjaznym dla środowiska.

W TYM WYDANIU

Zima 2020

06. W CENTRUM BUDOWY

„The Belt and Road Initiative”, zwana również Nowym Jedwabnym Szlakiem, obejmie swoim zasięgiem 60 państw. Odwiedziliśmy jeden z ważnych placów budowy tego projektu w Kazachstanie.

13. ZNACZENIE NOWEGO JEDWABNEGO SZLAKU

Inicjatywa zmieni nasz świat — nie tylko w sferze handlu. Większa mobilność dla większej liczby ludzi będzie jedną z wielu istotnych zalet tego projektu.

16. POZNAJ OPERATORA: KAZACHSTAN

Gaziz Dusekenov ma 30 lat doświadczenia w budownictwie. Jest dumny, że może pracować przy projekcie, który wpłynie na życie tak wielu ludzi.

18. BUDOWY, KTÓRE ZMIENIŁY ŚWIAT

Odważne, piękne i spektakularne. W całej swojej historii ludzkość stworzyła wiele niesamowitych rzeczy. Przedstawiamy Wam sześć takich projektów.

22. NAJMŁODSZY WŁAŚCICIEL FIRMY W OKOLICY?

Lance Matheson dorastał w otoczeniu wielu placów budowy. Jest posiadaczem bardzo nietypowego tytułu, jak na 14-latkę: właściciel firmy budowlanej.

24. PALIWO NA MIARĘ PRZYSZŁOŚCI

Biopaliwa, jako uzupełnienie energii elektrycznej, mogą znacznie obniżyć emisję zanieczyszczeń z silników wysokoprężnych. Opisujemy trzy takie paliwa.

26. SKRACANIE CZASU PODRÓŻY POD POWIERZCHNIĄ FIORDÓW

Droga E39 wiję się przez norweskie krajobrazy. Jednak pokonanie siedmiu przepraw promowych zabiera dużo czasu. Tunel Rogfast ma skrócić czas podróży o połowę.

38. BEZPIECZEŃSTWO PONAD WSZYSTKO

Praca pod powierzchnią morza jest niebezpieczna. Brygadzysta Knut Storli opowiada nam o wyzwaniach związanych z budową tuneli.

40. ODMIENIONE ŻYCIE

Kandhula Venkatesh wziął udział w inicjatywie Volvo Excavator Operator Program w Indiach i przeszedł drogę od zatrudnienia na dniówkę do operatora, którego placem budowy jest cały świat.

42. DUMNA MEDALISTKA

Jessie Baucke wraz z zespołem zdobyła trzecie miejsce w konkursie Volvo CE Masters. Pochodząca z Nowej Zelandii menadżerka ds. części opowiada nam o wyzwaniach tego prestiżowego konkursu.

46. CZŁOWIEK I MASZYNA

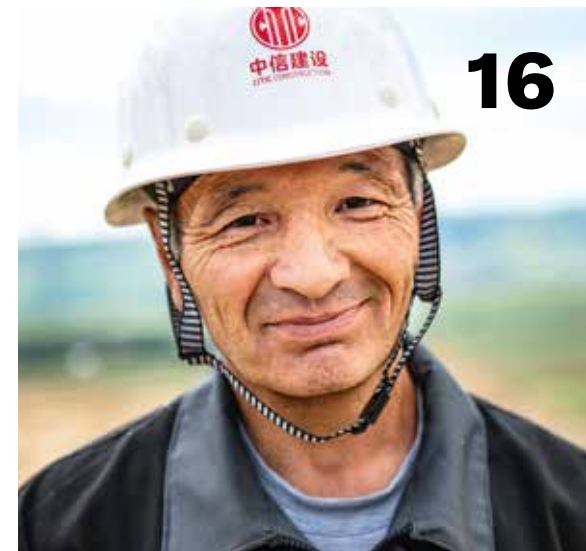
Marzenie Wesley'a Princena, specjalisty w dziedzinie wyburzeń, ziściło się. Jego nowa koparka Volvo EC750E HR powstała we współpracy z Volvo CE i ma wszystko, czego tylko mógł zapragnąć.

49. Z UNIWERSUM VOLVO CE

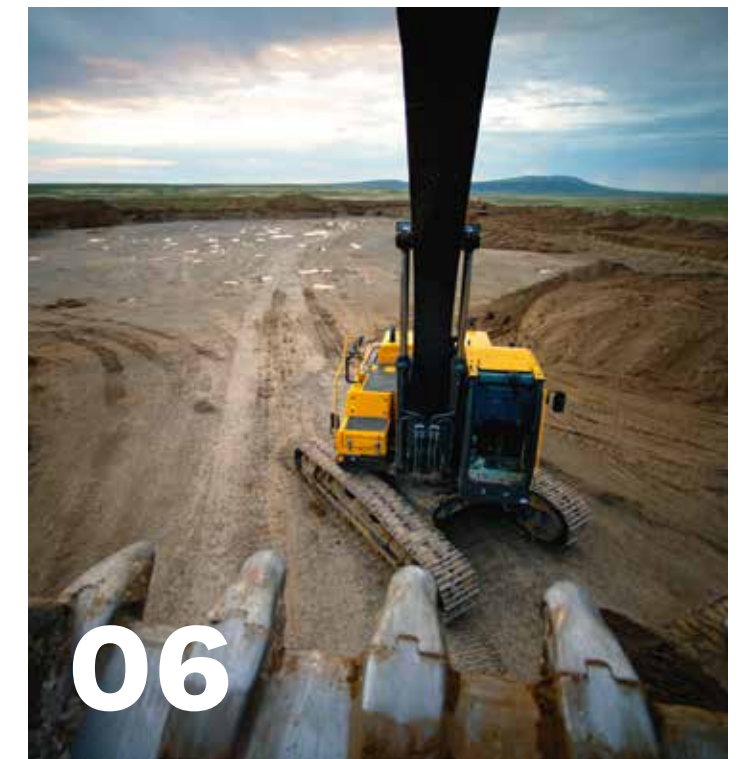
Skrót wiadomości ze świata Volvo CE.

51. SPIRIT ONLINE

Spirit to więcej niż tylko magazyn. Śledź nasze profile w sieci, oglądaj materiały filmowe, czytaj artykuły i przeglądaj zdjęcia z najbardziej fascynujących placów budowy na świecie.



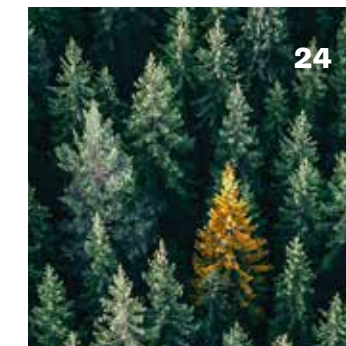
16



06



26



24



18



42



22

Megaprojekty: Kazachstan

Niekiedy warto jest zajrzeć do kart historii w poszukiwaniu inspiracji na przyszłość. Poprzez Nowy Jedwabny Szlak Chiny chcą zmienić oblicze świata logistyki. Dokładnie tak, jak trasy antycznego Jedwabnego Szlaku niegdyś służyły wymianie towaru oraz wiedzy między Wschodem a Zachodem, tak nowe lądowe i morskie szlaki znów połączą Azję z Europą i nie tylko.

MEGAPROJEKT TEGO STULECIA JUŻ SIĘ ROZPOCZAŁ

Autorzy: **Carl Undéhn i Anna Werner**
Zdjęcia: **Andrey Kulagin**

Stare kręte drogi wzdłuż oryginalnego Jedwabnego Szlaku między Chinami a Indiami, w stanie Sikkim. Obecnie jest to część Nowego Jedwabnego Szlaku łączącego Chiny z Azją i Europą.

Niektórzy określają go mianem „największego projektu stulecia”. Nosi wiele różnych nazw — niegdyś był znany jako „Jeden pas i jedna droga”. Obecnie oficjalna nazwa projektu została zmieniona na: „The Belt and Road Initiative”, w skrócie (BRI). Jednak w powszechnym użyciu funkcjonuje bodaj najbardziej romantyczna nazwa projektu: Nowy Jedwabny Szlak. Jest to nawiązanie do antycznej trasy handlowej zwanej Jedwabnym Szlakiem, która powstała około 2000 lat temu wraz ze wzrostem popytu na chiński jedwab na Zachodzie. Kupcy podróżujący z miasta Xi'an, dawnej stolicy Chin, przemierzali Azję Środkową, mijając legendarne miasta takie jak Samarkanda w drodze do targowisk Bliskiego Wschodu i Europy Południowej. Oprócz przewozu towaru między Wschodem a Zachodem handel na Jedwabnym Szlaku przyczyniał się również do wymiany myśli, nauki i kultury.

W swoim przemówieniu z 2013 r. chiński prezydent Xi Jinping oficjalnie zaprezentował wizję

Nowego Jedwabnego Szlaku. Zdaniem prezydenta projekt jest początkiem „nowej ery globalizacji”, która znacznie poprawi komunikację między Azją, Europą, Afryką, a nawet bardziej odległymi częściami świata. W przedsięwzięciu uczestniczy również Panama, zaś kolejne inicjatywy mają włączyć do niego także inne części Ameryki Łacińskiej i Karaibów.

W ponad 60 państwach planowane są lub trwają już projekty budowlane, zaś Chiny zawarły 173 umowy ze 120 krajami i 29 organizacjami międzynarodowymi. W miarę dołączania kolejnych państw projekt rozrasta się, a ostateczny zasięg inicjatywy Nowego Jedwabnego Szlaku nie jest jeszcze znany. Jednak z chwilą ukończenia przewidzianą na 2049 rok, czyli setną rocznicę Chińskiej Republiki Ludowej, ten ambitny megaprojekt będzie obejmował swoim zasięgiem przynajmniej trzy kontynenty i ponad połowę populacji planety.

Nowe szlaki handlowe mają zmienić oblicze globalnego ruchu logistycznego, czego efekty można zaobserwować już teraz.

Od stycznia 2019 r. na trasie kolejowej Nowego Jedwabnego Szlaku pomiędzy Chinami a Europą odbywa się przewóz towaru. Pociągi przemierzają niekończące się stepy Azji Środkowej ze średnią prędkością 80 km/godz., mijając po drodze nowo powstające miasta. Niektóre z tych miast „wyrósł spod ziemi” tak szybko, że wciąż nie figurują na większości papierowych map. Niemniej są zamieszkiwane przez tysiące ludzi. Wkrótce liczba ta może wzrosnąć nawet do 100 000, tak jak w przypadku nowego miasta Nurkent wznoszonego w pobliżu obszaru Korgas przy chińsko-kazachskiej granicy. Tutaj, w pobliżu eurazjatyckiego „Bieguna niedostępności”, czyli w największym oddaleniu od jakiegokolwiek oceanu, a tym samym praktycznie pośrodku pustkowia, mieści się największy suchy port na świecie.

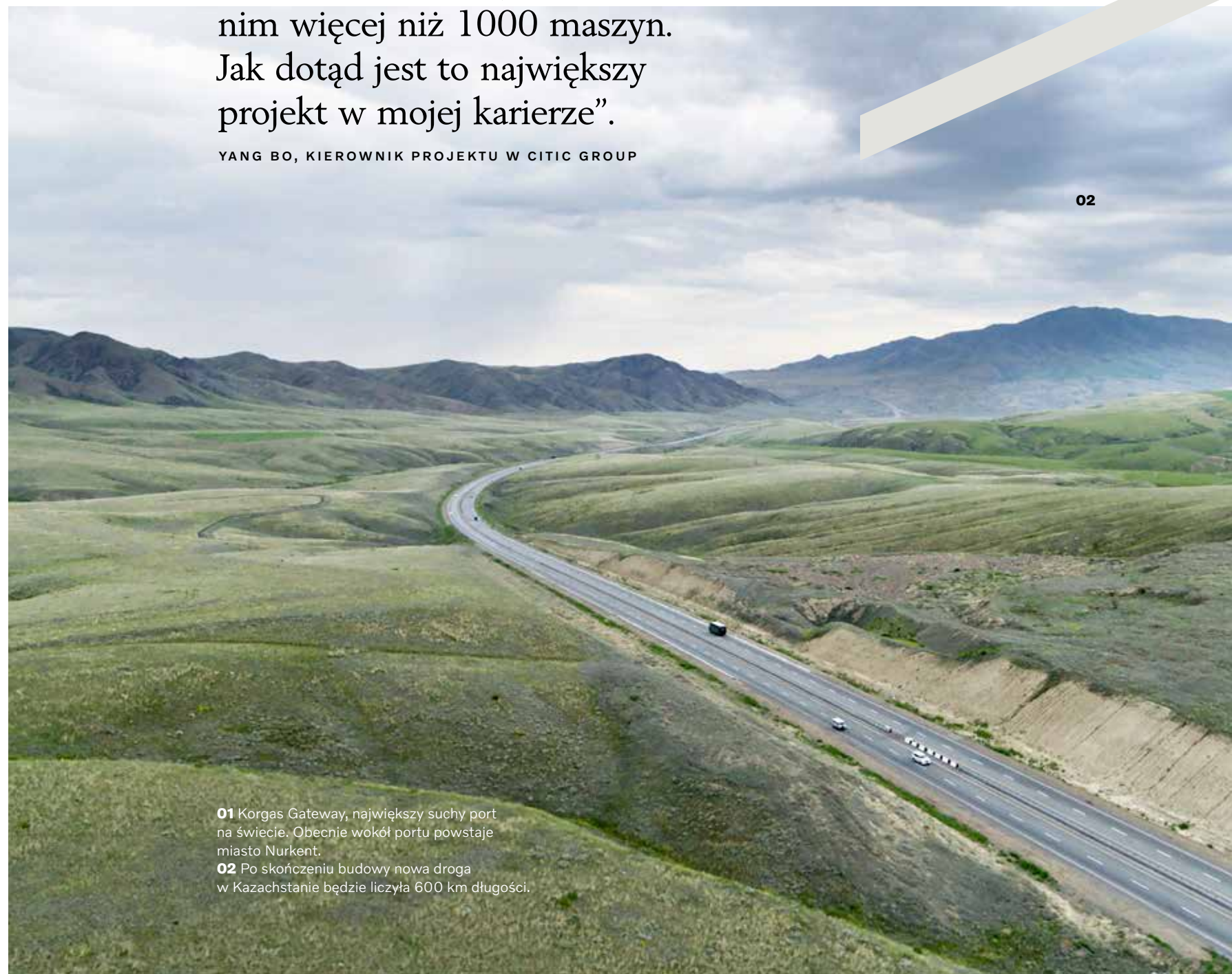
Korgas Gateway jest jednym z głównych węzłów logistycznych na trasie Nowego Jedwabnego Szlaku. Spodziewana roczna liczba obsługiwanych kontenerów ma przekroczyć 500 000 już w 2020 r.



Zdjęcie z zasobów Shutterstock

„Jest to niezwykle długi plac budowy: mierzy ponad 700 kilometrów i pracuje na nim więcej niż 1000 maszyn. Jak dotąd jest to największy projekt w mojej karierze”.

YANG BO, KIEROWNIK PROJEKTU W CITIC GROUP



01 Korgas Gateway, największy suchy port na świecie. Obecnie wokół portu powstaje miasto Nurkent.

02 Po skończeniu budowy nowa droga w Kazachstanie będzie liczyła 600 km długości.

Nieopodal Korgas mieści się senna miejscowość Üszarał. Również tutejsze życie wkrótce bardzo się zmieni. Obecnie miejscowość ta jest skomunikowana z najbliższym miastem za pośrednictwem drogi, która od dziesięcioleci popada w ruinę. Jednak już teraz powstaje nowa autostrada, której budowa ma dobiec końca w ciągu czterech lat. Za przebudowę odpowiada chińska firma budowlana CITIC Group należąca do „The Belt and Road Initiative”.

„Jest to niezwykle długi plac budowy: mierzy ponad 700 kilometrów i pracuje na nim więcej niż 1000 maszyn. Jak dotąd jest to największy projekt w mojej karierze”, mówi kierownik projektu w CITIC Group, Yang Bo.

Pan Bo jest bardzo zadowolony z wydajności ponad 60 koparek Volvo wykorzystywanych na placach budowy projektu.

„Zakup maszyn Volvo jest niemalym wydatkiem. Jednak jest to sprzęt wysokiej jakości i już teraz możemy stwierdzić, że inwestycja zwróci się w dalszej perspektywie”, wyjaśnia.

Z uwagi na skalę projektu Üszarał-Taldykorgan prace wymagają zaangażowania olbrzymiej siły roboczej. Yang Bo zatrudnia 2000 operatorów maszyn. Wśród nich jest 1500 Kazachów oraz 500 Chińczyków.

„Praca w wielokulturowym środowisku jest skomplikowana. Kultura chińska różni się od



Yang Bo,
kierownik projektu
w CITIC Group

CITIC Group ma ponad 60 maszyn Volvo pracujących na placach budowy w Kazachstanie.



kazachskiej chociażby w sposobie traktowania czasu. Jednak udało nam się poradzić z trudnościami i obecnie prace przebiegają bardzo sprawnie. Musimy szanować się nawzajem i komunikować, żeby niwelować różnice”, wyjaśnia Yang Bo.

Jest bardzo dumny z odbudowy drogi z Ŭszarał oraz z faktu, że przedsięwzięcie ułatwi życie ludności miasta.

„Będą mieli bezpieczną drogę zapewniającą lepsze połączenie z resztą obszaru. Dzięki temu w Ŭszarał powstaną nowe miejsca pracy”, mówi.

Yang Bo jest zaangażowany w projekt również na poziomie osobistym.

„Moi dziadkowie pracowali w byłym Związku Radzieckim i opowiadali mi o swoich przeżyciach, kiedy dorastałem. Za każdym razem, kiedy widzę wielbłąda, przypominam sobie o nich. Wielbłądy były w tamtych czasach głównym środkiem transportu”, mówi Yang Bo.

Ale Nowy Jedwabny Szlak przynosi zmiany nie tylko na stepach Azji Środkowej. Kolejny kluczowy punkt logistyczny pojawił się w Duisburgu w Niemczech. Na miejscu dawnej huty, u zbiegu rzek Ruhry oraz Renu, powstał największy na świecie port śródlądowy — a wraz z nim tysiące nowych, niezwykle potrzebnych miejsc pracy dla regionu. W każdym tygodniu do Duisburga przyjeżdża około 30 pociągów z Chin. Po przeładunku pojazdy kierują się do Londynu, Madrytu lub portu w Rotterdamie. Liczba „chińskich pociągów” rośnie z roku na rok, przyczyniając się do wzmożenia ruchu kolejowego w porcie, a dalsze skrócenie czasu podróży przyciągnęłoby jeszcze więcej takich kursów. „Problemem” jest Europa, w której pociągi potrzebują około siedmiu dni na przejazd z Polski do Duisburga. Jednak europejskie tory mogą być wykorzystywane znacznie efektywniej, a łączny czas

przejazdu z południowych Chin do Duisburga może wynosić zaledwie osiem dni. To prawie tak samo szybko, jak w przypadku transportu powietrznego, ale znacznie taniej.

Po uwzględnieniu wszystkich tych czynników — prędkości, kosztu i wydajności — oczywistym stało się, że Jedwabny Szlak wywrze olbrzymi wpływ na globalną logistykę w nadchodzących dziesięcioleciach.



BUDOWA NOWEGO JEDWABNEGO SZLAKU

Obejrzyj materiał filmowy z Kazachstanu
www.volvoce.com/spirit



01

„Zakup maszyn Volvo jest niemałym wydatkiem. Jednak jest to sprzęt wysokiej jakości i już teraz możemy stwierdzić, że inwestycja zwróci się w dalszej perspektywie”.

YANG BO, KIEROWNIK PROJEKTU
W CITIC GROUP



02

03



01 Stara droga regionu była w bardzo złym stanie.

02 Plac budowy na olbrzymim stepie rozciąga się aż po horyzont.

03 Dzieci obecnych mieszkańców Ŭszarał będą w przyszłości korzystać z lepszych dróg.

Oto, jak zmieni się świat dzięki budowie Nowego Jedwabnego Szlaku

Autor: **Carl Undén**

Parag Khanna jest globalnym doradcą strategicznym i autorem szeregu książek poświęconych globalizacji. Zgłębił zagadnienie relacji i komunikacji ludzi wokół infrastruktury. Zapytaliśmy go, jak będzie wyglądał świat po sfinalizowaniu „The Belt and Road Initiative”.

Parag Khanna uważnie śledzi „The Belt and Road Initiative” (BRI). Określa BRI mianem „największej skoordynowanej inwestycji infrastrukturalnej w historii ludzkości”. W trakcie swoich podróży po Azji Wschodniej i Środkowej miał możliwość zaobserwowania wpływu BRI nie tylko na świat logistyki, ale także na warunki bytowe ludzi mieszkających wzdłuż szlaku.

BRI ma zmienić geografie Azji, a może nawet całego świata. Jaki będzie wpływ tej inicjatywy na logistykę i handel?

BRI przyspieszy proces, który rozpoczął się w 1991 r. wraz z upadkiem Związku Radzieckiego i który obejmuje umowy celne oraz ulepszoną infrastrukturę umożliwiające bardziej wydajny przepływ towarów i usług przez granice państw azjatyckich, jak również na skalę globalną. Dziś azjatyckie firmy logistyczne bardzo sprawnie łączą się i zawiązują spółki, ułatwiając tym samym integrację rynkową.

Czy poza handlem i logistyką olbrzymia skala inwestycji w infrastrukturę przyniesie jeszcze inne korzyści lub skutki?

Bez wątplenia. Obrót gospodarczy to znacznie więcej niż tylko wymiana handlowa. Obserwujemy rozluźnienie przepisów wizowych, które zapewnią miliardom ludzi większą swobodę ruchu. To z kolei przekłada się na biliony dolarów zysków dla gospodarki dzięki większej liczbie osób przekraczających granice państw azjatyckich w celach turystycznych, edukacyjnych, biznesowych itp.

Które elementy budowania infrastruktury są Pana zdaniem najważniejsze?

Wszystkie kategorie infrastruktury są istotne — zarówno te bezpośrednie, tzn. drogi, linie kolejowe, rurociągi czy kable internetowe, jak i te pośrednie, czyli szkolnictwo, opieka zdrowotna itd.

Pod jakimi względami świat się zmieni wraz z ukończeniem BRI?

Już teraz możemy zaobserwować wzrost znaczenia afroeurazjatyckiego regionu Oceanu Indyjskiego rozciągającego się na obszarze Europy, Afryki oraz Azji, który przejmuje rolę ośrodka światowej gospodarki i handlu. Proces ten dobiegnie końca wraz z pełnym wdrożeniem projektów BRI na tych obszarach.



Parag Khanna,
globalny doradca
strategiczny

Zdjęcie z zasobów Arenda Ooman

NOWE ŚWIATOWE TRASY PODRÓŻY

Chiny obecnie na nowo kreślą mapę świata. „The Belt and Road Initiative”, zwana również Nowym Jedwabnym Szlakiem, jest globalną strategią handlową opartą na antycznym Jedwabnym Szlaku wymiany towarów. Program infrastrukturalny przewiduje nie jedną, ale cały szereg tras łączących Chiny z resztą świata drogą lądową oraz morską. Firma Volvo CE jest obecna na różnych placach budowy w ramach tej inicjatywy, w tym w Kazachstanie.



PONAD 90 MLD USD
Bezpośrednia inwestycja Chin w projekt w latach 2013–2018.

9

Liczba krajów, przez które przejeżdża pociąg (Chiny, Kazachstan, Rosja, Białoruś, Polska, Niemcy, Belgia, Francja i Wielka Brytania).

18

Liczba dni potrzebnych na podróż pociągiem z Chin do Wielkiej Brytanii.



BUDOWA NOWEGO JEDWABNEGO SZLAKU

Operator koparki Gaziz Dusekenov z Kazachstanu ma czworo dzieci. Jego najstarszy syn jest operatorem, a drugi właśnie szkoli się w fachu. Czy pozostała dwójka pójdzie w ich ślady? Czas pokaże.

Autor: **Anna Werner**, zdjęcia: **Andrey Kulagin**



„Jestem dumny, że biorę udział w projekcie, który podniesie jakość życia tak wielu ludzi. O tym właśnie myślę, kiedy tutaj stoję: życie w tym pięknym miejscu będzie w przyszłości lepsze”.

**GAZIZ DUSEKENOV,
OPERATOR KOPARKI**



01 Widoki podczas pracy. Gaziz Dusekenov wygodnie zasiada w kabinie.
02 Pan Gaziz może pochwalić się 30-letnim doświadczeniem jako operator.

Stepy Kazachstanu są skąpane w porannym słońcu. Operator Gaziz Dusekenov właśnie odbył krótką podróż z bazy noclegowej do mieszczącego się na wzgórzu placu budowy. Ma ponad 30 lat doświadczenia jako operator koparki, ale dziś jest jego pierwszy dzień w nowej pracy dla CITIC Group.

„Moja rodzina mieszka w Almaty i właśnie tam pracowałem. Jednak tamta firma popadła w kłopoty finansowe, dlatego zacząłem szukać nowej pracy. Bardzo cieszę się z możliwości uczestniczenia w tym projekcie”, mówi.

Z wyniesionego na wzgórzu placu budowy można podziwiać niesamowitą panoramę. Zielone wzgórza otaczają rozległy, otwarty step. Nowa droga, którą będzie budował pan Gaziz, wije się przez krajobraz niczym wąż w kolorze ochry. To jeden z wielu projektów w ramach realizowanej przez Chiny spektakularnej inicjatywy Nowego Jedwabnego Szlaku. Projekt ma na nowe sposoby połączyć Wschód z Zachodem, zaś odcinek budowany przez pana Gaziza znacznie podniesie jakość życia ludzi zamieszkujących tereny wzdłuż trasy. Dziś podróż między największym miastem Kazachstanu, Almaty, a niewielkim miasteczkiem Ūszarał, jest bardzo czasochłonna i wyczerpująca.

„Jestem dumny, że biorę udział w projekcie, który podniesie jakość życia tak wielu ludzi. O tym właśnie myślę, kiedy tutaj stoję: życie w tym pięknym miejscu będzie w przyszłości lepsze”, mówi uśmiechnięty pan Gaziz.



Zawsze lubił maszyny. Pracę jako operator rozpoczął trzydzieści lat temu, kiedy jeszcze mieszkał w swojej rodzinnej wsi. Pracował na wielu koparkach i z dużym entuzjazmem opowiada o wrażeniach z zasiadania w kabinie maszyny Volvo, którą obecnie obsługuje.

„Wszystko działa idealnie. Od razu widać, że maszyna była projektowana jako miejsce pracy. Drażki są dokładnie tam, gdzie powinny być. Jest wygodna i przytulna, jeśli rozumiecie, co mam na myśli”, wyjaśnia pan Gaziz.

Entuzjazm, z jakim podchodzi do swojej kariery, wyraźnie udzielił się jego czworgu dzieciom. Najstarszy syn jest już operatorem, a drugi właśnie uczy się fachu. A co z pozostałą dwójką?

„Moim trzecim dzieckiem jest dziewczynka w wieku szkolnym. Czas pokaże, jaką karierę dla siebie wybierze. Najmłodszy syn jest jeszcze małym dzieckiem”, mówi pan Gaziz, jednocześnie uruchamiając koparkę i szykując się do pracy.

6

PROJEKTÓW BUDOWLANYCH, KTÓRE ZMIENIŁY ŚWIAT

W historii ludzkości było mnóstwo niesamowitych projektów budowlanych. Jednak tylko garść odegrała kluczową rolę w budowaniu i podtrzymywaniu naszych najwspanialszych cywilizacji, zapewniając przewagę wojskową, ulepszając gospodarkę czy przynosząc ludziom bogactwo. Przedstawiamy listę sześciu śmiałych przedsięwzięć budowlanych, które były przełomem w swoich czasach i odcisnęły piętno na skalę światową.

Autor: **Karin Andersson**

Źródła: Russia Beyond, History.com, Waterhistory.org, NASA, Wikipedia.

01



Zdjęcie z zasobów Shutterstock



01 / SYSTEMY IRYGACJI NILU

Rzeka Nil i jej przewidywalność przez 5000 lat były źródłem dobrobytu dla egipskiej cywilizacji. Skomplikowane systemy irygacji pomogły Egipcjanom w lepszym wykorzystaniu wód rzecznych, przy czym pierwsze ślady kontrolowania biegu wody sięgają 3100 roku p.n.e. Egipcjanie wykorzystywali naturalne cykle wylewów Nilu, a ponieważ następowały one w sposób dosyć przewidywalny, możliwe było dostosowanie do nich rolnictwa.

Systemy irygacyjne przetrwały okresy wojen i podbojów, a fundamenty rolnictwa zachowały się w nienaruszonej postaci, dowodząc racji starożytnych Egipcjan, którzy dostosowali swoje systemy irygacyjne do naturalnych cykli rzeki, zamiast próbować je zmieniać. Żadne inne miejsce na świecie nie jest nieprzerwanie uprawiane od tak długiego czasu.

02 / RZYMSKIE DROGI

Systemy dróg są bodaj największą spuścizną Cesarstwa Rzymskiego. Odegrały kluczową rolę w jego ekspansji, umożliwiając zachowanie kontroli nad gigantycznym imperium. Sieć drogowa pokrywała duże fragmenty dzisiejszej Europy, Turcji oraz północnych rubieży Afryki. Budowa rozpoczęła się około roku 300 p.n.e., zaś same drogi pełniły szereg funkcji. Umożliwiały szybkie przemieszczanie armii i towarów handlowych, jak również ludności cywilnej. Ponadto służyły jako sposób wyznaczania granic Cesarstwa Rzymskiego, zajmowania nowych terytoriów i kontrolowania ich.

Pod względem jakości drogi te nie miały sobie równych. Były trwałe, tworzyły czytelną sieć i umożliwiały bardzo szybki transport. W szczytowym okresie Cesarstwa Rzymskiego cały system składał się z ponad 400 000 kilometrów dróg. Ze stolicy rozchodziło się aż 29 dużych dróg o charakterze militarnym, do których nawiązuje powiedzenie „wszystkie drogi prowadzą do Rzymu”.



Zdjęcie z zasobów Shutterstock



Zdjęcie z zasobów Shutterstock

03 / KANAŁ SUESKI

Kanał Sueski w Egipcie jest szlakiem wodnym łączącym Morze Śródziemne z Morzem Czerwonym i stanowi jedną z najintensywniej wykorzystywanych tras wodnych na świecie. Kanał powstał w latach 1859–1869 i stanowi najkrótszą drogę morską z Europy do terenów leżących u wybrzeży Oceanu Indyjskiego i zachodniego Pacyfiku. Mierząca 193 kilometry trasa jest bezpośrednim połączeniem między cywilizacjami Wschodu a Zachodu i skraca dystans z Europy do Azji o ponad 8000 kilometrów.

Oprócz usprawniania gospodarki Egiptu kanał odgrywa kluczową rolę w handlu międzynarodowym — między innymi ze względu na łatwość podróży bez potrzeby korzystania ze śluz. W ostatnim czasie dokonano ulepszeń mających na celu przedłużenie i poszerzenie kanału na potrzeby łatwiejszej nawigacji oraz zwiększenia intensywności i częstotliwości kursów największych kontenerowców.



Zdjęcie z zasobów Shutterstock



04 / SYSTEM AUTOSTRAD MIĘDZYSTANOWYCH

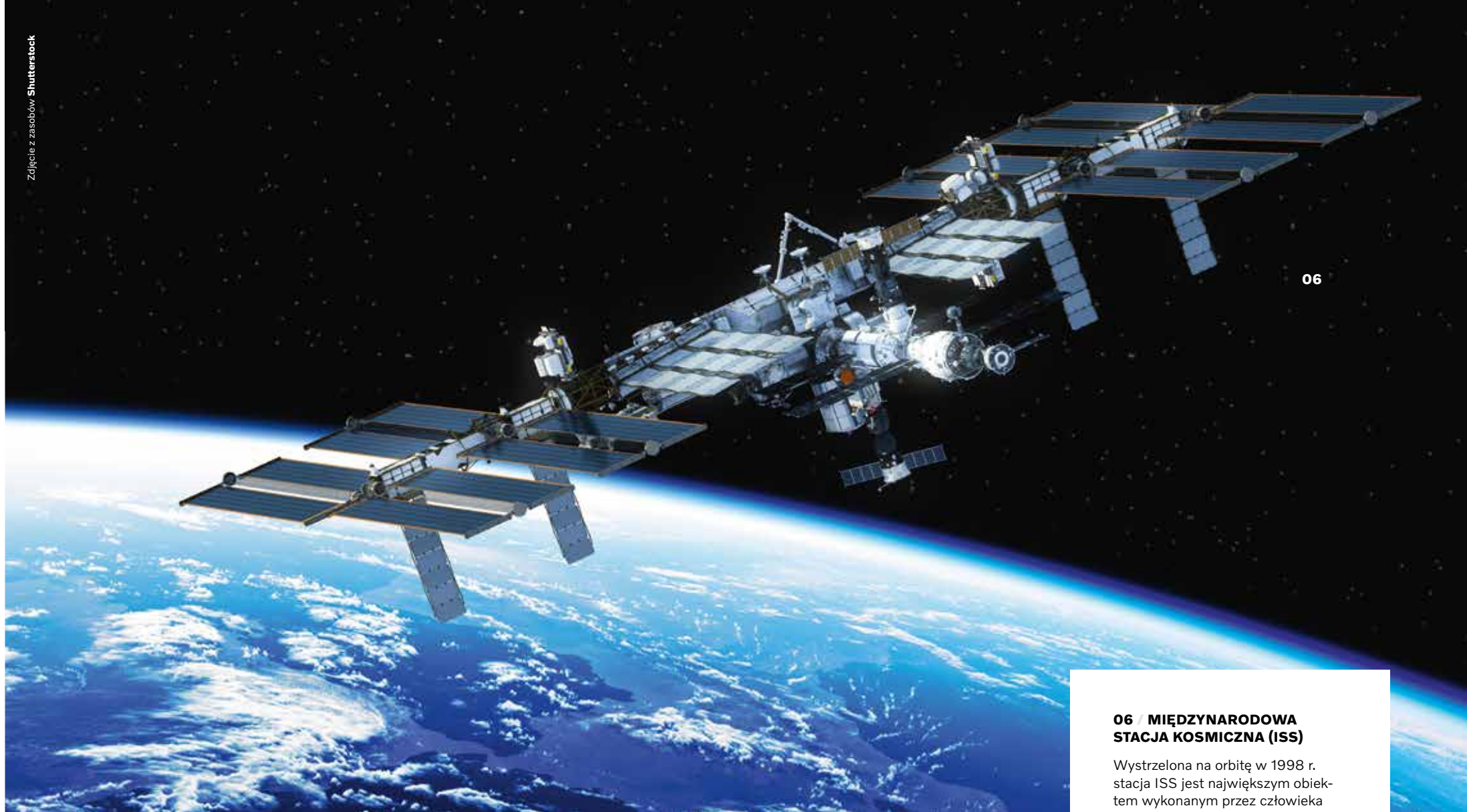
Pomysłodawcą sfinansowania z budżetu federalnego budowy sieci autostrad międzystanowych był amerykański prezydent Dwight D. Eisenhower — koncepcja powstała, gdy przemierzał kraj samochodem, co zajęło mu ponad miesiąc. Chciał nie tylko przygotować Stany Zjednoczone do reagowania na konflikty zbrojne, ale również usprawnić przewozy na terenie całego kraju. Projekt rozpoczął się w 1956 r. od budowy nowych dróg i przekształcenia starych tras w drogi międzystanowe. Ostatni zaplanowany odcinek ukończono w 1992 r. Była nim autostrada I-70 przez Kolorado.

Było to prawdopodobnie najważniejsze usprawnienie krajowej infrastruktury i zdecydowanie jeden z najbardziej kosztownych projektów w historii ludzkości. Łączna długość całej sieci dróg wynosi 77 556 kilometrów, co w przybliżeniu odpowiada dwóm okrężniom wokół naszej planety.

Zdjęcie z zasobów Shutterstock



Zdjęcie z zasobów Shutterstock



06 / MIĘDZYNARODOWA STACJA KOSMICZNA (ISS)

Wystartowana na orbitę w 1998 r. stacja ISS jest największym obiektem wykonanym przez człowieka znajdującym się na niskiej orbicie okołoziemskiej. ISS jest unikalnym laboratorium naukowym pełniącym rolę domu dla astronautów i kosmonautów oraz umożliwiającym ludziom ciągłą obecność w przestrzeni kosmicznej. Członkowie załogi przeprowadzają eksperymenty w dziedzinie biologii, fizyki, astronomii oraz metrologii, podnosząc jakość życia mieszkańców Ziemi i kładąc podwaliny pod przyszłą eksplorację kosmosu.

Jednak oprócz bycia obiektem o olbrzymim znaczeniu dla nauki, stacja ISS jest również niesamowitym osiągnięciem człowieka. Jako wspólny projekt agencji kosmicznych z całego świata — niegdyś rywali w wyścigu kosmicznym — budowa i rozwój ISS dowodzi, że współpraca pomiędzy państwami może zaowocować jednym z najbardziej ambitnych technologicznie i największych przedsięwzięć inżynierskich w historii ludzkości, dosłownie przesuwając granice Ziemi.

05 / KOLEJ TRANSYBERYJSKA

Kolej Transsyberyjska rozciąga się od Moskwy do Władywostoku i od ponad 100 lat służy jednemu z najliczniejszych narodów na świecie. Zanim rozpoczęto budowę kolei w 1891 r., nie istniało żadne stabilne połączenie między europejską a azjatycką częścią Rosji, przez co kraj był narażony na zagrożenia ze strony obcych mocarstw. Ale kolej stała się czymś więcej niż tylko sposobem na wzmocnienie militarnej pozycji Rosji.

Ukończenie kolei było punktem zwrotnym w historii Syberii i umożliwiło eksplorację, zasiedlenie oraz uprzemysłowienie olbrzymich połaci terenu. Kolej Transsyberyjska pozostaje najważniejszym szlakiem transportowym w Rosji, obsługując około 30% krajowego ruchu eksportowego.

Zdjęcie z zasobów Shutterstock



NASTOLATEK W BRANŻY BUDOWLANEJ

Podejmuje się wyzwań znanych każdemu właścicielowi lub operatorowi: wygrywania przetargów, dotrzymywania terminów i unikania trudnych warunków pogodowych. A przy tym wszystkim musi jeszcze znaleźć kogoś, kto podwiezie go na plac budowy i przetransportuje tam jego koparki. Oto Lance Matheson, 14-letni właściciel firmy budowlanej.

Tekst i zdjęcia: **Amy Crouse**

Podczas gdy dzieci z wyżu demograficznego przechodzą na emeryturę, a wykwalifikowani fachowcy borykają się z konsekwencjami recesji gospodarczej końca pierwszej dekady drugiego millenium, Lance pokazuje swoim rówieśnikom, jak wiele do zaoferowania ma branża budowlana.

„Wiele osób w moim wieku spędza czas na grach wideo i innych zabawach. Ja wolę rozwijać umiejętności, które pomogą mi w późniejszym życiu”, mówi Lance, właściciel firmy Sage Demolition and Land Clearing w Layton w stanie Utah, nieopodal wschodniego wybrzeża Wielkiego Jeziora Słonego.

Młody Lance dorastał w otoczeniu maszyn należących do firmy budowlano-recyklingowej jego ojca, Dwayne’a Mathesona: Evergreen Soils.

W wieku 13 lat chłopiec otrzymał swoją stanową licencję wykonawcy generalnego (B-100) oraz licencję inżynieryjno-wyburzeniową (E-100). Z pomocą siostry Aubrey, księgowej, oraz przy wsparciu drugiej siostry, Amy, która zajęła się marketingiem, utworzył spółkę Sage Demolition & Site Clearing.

Przedsięwzięcie przekształciło się w firmę z prawdziwego zdarzenia, która zaimponowała wielu przedstawicielom lokalnej branży budowlanej i nie tylko, dając chłopcu dostęp do większych zleceń. Przykładowo Lance został wynajęty przez firmę Target Demolition w ramach wartego wiele milionów dolarów projektu w Salt Lake.

Oprócz zdobywania dużych zleceń Lance razem z ojcem bardzo poważnie traktują kwestie bezpieczeństwa i szkoleń.

„Szybko się uczy, ale moje doświadczenie jest niezbędne, by wszystko przebiegało w kontrolowany sposób”, mówi pan Dwayne. „Niektóre prace pozwalam mu wykonywać całkowicie samodzielnie. W przypadku innych podwożę go na miejsce i odbieram kilka godzin później. Jednak czasami muszę być przy nim przez cały czas”.

Etyka pracy i zamiłowanie Lance’a do budownictwa są nietypowe jak na 14-latkę, ale branża desperacko potrzebuje takiej świeżej krwi.

„Wykwalifikowani operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego są wymierającym gatunkiem”, mówi

„Wiele osób w moim wieku spędza czas na grach wideo i innych zabawach. Ja wolę rozwijać umiejętności, które pomogą mi w późniejszym życiu”.

**LANCE MATHESON,
SAGE DEMOLITION
AND LAND CLEARING**

01 Czternastolatek, który może się poszczycić nietypowym osiągnięciem: jest właścicielem firmy.

02 Lance Matheson i Dee Knight, jeden z jego mentorów.

03 Niedaleko pada jabłko od jabłoni. Dwayne Matheson również działa w branży budowlanej.

Lance przypisuje znaczną część swojego sukcesu i rozwoju dobremu maszynom.

„Ładowarka kołowa L90C mojego taty jest pierwszą maszyną Volvo, jaką miałem okazję obsługiwać”, mówi Lance. „Niedawno wymienilem moją koparkę 210C na 220E. Bardzo lubię tę maszynę za jej niskie zużycie paliwa. Jest szybka. Działa precyzyjnie i jest niezawodna. Teraz mamy trzy koparki Volvo i sześć ładowarek Volvo”.

Dzięki zdobytej reputacji Lance ma bardzo klarowną wizję swojej przyszłości.

„Za 10 lat chcę mieć renomowaną firmę wyburzeniową zatrudniającą wystarczającą liczbę pracowników, by móc działać na dwie ekipy”, mówi. „Chciałbym, żeby te dwie ekipy miały do dyspozycji dwie koparki 220 i może ze dwa modele 220E, a do tego minikoparki i koparki wyburzeniowe, wysokowydajne wywrotki oraz lekką wywrotkę do mniejszych prac. I może jeszcze ładowarkę do usuwania gruzu. To powinno wystarczyć”.

Dean Garrett, współwłaściciel i prezes firmy Morgan Pavement, który wynajął Lance’a do wyburzenia kilku obiektów na swojej działce. Dodaje: „Rodzice i nauczyciele powinni nauczać młodzież o znaczeniu dobrego przeszkolenia. Czteroletni college czy studium podyplomowe to za mało. Dobrze jest mieć wiedzę, ale potrzeba też szkolenia praktycznego. Zachęcam młodzież do zainteresowania się zdobywaniem fachu. W przyszłości zaowocuje to dobrymi zarobkami”.

PALIWA PRZYSZŁOŚCI

Silnik wysokoprężny jest niezastąpionym elementem przedsięwzięć budowlanych na całym świecie. Jednak silniki maszyn wcale nie muszą być zasilane olejem napędowym. Wykorzystanie paliw alternatywnych może znacznie zredukować zanieczyszczenia, zaś energia elektryczna może je całkowicie wyeliminować.

Autor: **Carl Undéhn**

W ostatnich latach wykorzystanie biopaliw znalazło się w cieniu postępującej elektryfikacji. Jednak w połączeniu z silnikami takimi jak najnowsze napędy Volvo zgodne z normą Stage V biopaliwa mogą już dziś przyczynić się do zmniejszenia emisji spalin. Jednak pomimo różnorodności biopaliw — a może właśnie z jej przyczyny — olej napędowy z paliw kopalnych pozostaje najczęstszym wyborem. „Dla producentów zaprojektowanie silnika i zagwarantowanie jego osiągnięć przy tak dużej różnorodności biopaliw jest niemałym wyzwaniem”, mówi Robert Ericson, główny inżynier Volvo CE ds. sprzętu ciężkiego.

„Dla producentów zaprojektowanie silnika i zagwarantowanie jego osiągnięć przy tak dużej różnorodności biopaliw jest niemałym wyzwaniem”.

ROBERT ERICSON

Pomimo tego firma Volvo już dziesięć lat temu przeprowadziła testy samochodów ciężarowych napędzanych biopaliwami. Od lat 90. olej napędowy jest wzbogacany biodieslem lub „estrami metylowymi kwasów tłuszczowych”. Obejmują one szereg syntetycznych paliw wytwarzanych z olejów roślinnych, z których najpopularniejszy jest ester metylowy oleju

rzepakowego (RME). Przy odrobinie modyfikacji możliwe jest nawet napędzanie silnika wysokoprężnego w 100% za pomocą RME. Jednak zazwyczaj RME jest składnikiem dodawanym w różnych ilościach do oleju napędowego.

„Jeśli wspomniane biopaliwa są dodawane do oleju napędowego z zachowaniem zalecanych limitów, wówczas silniki zazwyczaj nie wymagają żadnych modyfikacji”, mówi Stephanie Searle, kierownik programu paliw w Międzynarodowej Radzie Czystego Transportu (ICCT).

Ta niezależna organizacja non-profit przeprowadza badania i analizy dla organów ustawodawczych zajmujących się środowiskiem, aby podnosić wydajność transportu — na przykład poprzez wykorzystanie biopaliw.

O ile paliwo RME stanowi pierwszą generację biodiesla, to jego następca, hydrolafinowany olej roślinny (HVO), jest produktem bardziej złożonym i oferującym lepsze parametry wydajnościowe.

„HVO jest najlepszym spośród tych paliw pod względem zgodności z obecnymi pojazdami. Pod względem chemicznym jest zbliżone do oleju napędowego i może być stosowane w dużych ilościach bez modyfikowania”, mówi Stephanie Searle.

Pojazdy Volvo CE mają certyfikaty potwierdzające możliwość napędzania w 100% paliwem HVO, co, w zależności od procesu produkcji, może zmniejszyć emisję CO₂ nawet o 90%.

„Wpływ na klimat zależy przede wszystkim od wykorzystywanych surowców. Paliwo HVO pozyskiwane z olejów odpadowych i tłuszczów zwierzęcych zazwyczaj wpływa na klimat w mniejszym stopniu niż oleje roślinne z pierwszego tłoczenia”, wyjaśnia Stephanie Searle.

Stosowany na mniejszą skalę, niemniej wciąż obiecujący, jest eter dimetylowy (DME). Ten czysty gaz palny emituje bardzo małe ilości tlenu azotu, a firma Volvo Trucks przeprowadziła testy praktyczne silników zmodyfikowanych pod kątem korzystania z paliwa DME. Jednak ze względu na postać gazową, paliwo to wymaga specjalnych systemów wtryskiwania.

Największym wyzwaniem w najbliższej przyszłości będzie zastąpienie olejów napędowych akumulatorami.

„W kontekście obniżania emisji CO₂ nie możemy ignorować znaczenia energii elektrycznej, dlatego aktywnie rozwijamy tę technologię”, mówi Toni Hagelberg, dyrektor działu systemów silnikowych w Volvo CE.

Dzięki ulepszonej pojemności akumulatory mogą całkowicie zastąpić nawet największe silniki spalinowe. Już w przyszłym roku firma Volvo CE wprowadzi na rynek kompaktowe koparki elektryczne oraz kompaktowe ładowarki kołowe. Kompaktowa ładowarka kołowa L25 Electric i kompaktowa koparka ECR25 Electric będą oferowały osiem godzin bezemisyjnej pracy, a także znaczną redukcję zanieczyszczenia hałasem.

W KILKU SŁOWACH O 3 ALTERNATYWNYCH PALIWACH

HVO

HVO oznacza hydrolafinowane oleje roślinne. Są to produkty bardzo zbliżone do tradycyjnego oleju napędowego z paliw kopalnych i mogą być wytwarzane z rozmaitych bioolejów, np. oleju sosnowego, palmowego, tłuszczów zwierzęcych lub odpadowych olejów roślinnych.



Zdjęcie z zasobów Shutterstock



DME

DME oznacza eter dimetylowy, czyli ulegające czystemu spalaniu, nietoksyczne alternatywne paliwo wytwarzane z biomasy lub surowców kopalnych takich jak gaz ziemny. DME ma postać gazu w ciśnieniu atmosferycznym, ale skrapla się przy niskim ciśnieniu 5 bar.

RME I FAME

FAME oznacza estry metylowe kwasów tłuszczowych wytwarzane głównie w postaci RME, czyli estrów metylowych oleju rzepakowego. Powstają one na bazie rzepaku i są transestryfikowane metanolem w celu uzyskania większej liczby cetanowej oraz zmniejszenia lepkości. Jest to ulegające biodegradacji, odnawialne paliwo pozyskiwane z biomasy.



Zdjęcie z zasobów Shutterstock

Źródło: ICCT

Megaprojekty: Norwegia

REKONSTRUOWANIE ZACHODNIEGO WYBRZEŻA NORWEGII

Droga E39 w Norwegii wije się przez zapierające dech w piersi przybrzeżne krajobrazy. Jednak konieczność pokonania aż siedmiu przepraw promowych sprawia, że przejazd tą trasą jest bardzo czasochłonny. Teraz Norwegia podjęła się największego projektu infrastrukturalnego we współczesnej historii kraju. Pionierska budowa tunelu i mostu ma skrócić czas przejazdu o połowę.

Autor: **Görrel Espelund**, zdjęcia: **Tove K. Breistein**

Słonce odbija się od chłodnej, połyskliwej tafli Boknafjorden. Dwa promy – każdy w innym kierunku – właśnie szykują się do odbicia od brzegu. Pomimo panującego na powierzchni spokoju pod ziemią toczy się prawdziwa rewolucja. Niczym olbrzymi pajak majestatyczna wiertnia wylania się z tunelu na głębokości 150 metrów pod poziomem morza. Ze sklepienia skapuje słona woda, a w powietrzu daje się wyczuć zapach amoniaku. Zapach ten utrzymuje się od ostatniej detonacji. Pracownicy szykują się do wydrążenia kolejnej części nowego tunelu. Arne Oddvar Haugeland oświetla ściany za pomocą latarki przymocowanej do kasku. Jest brygadzystą i operatorem i całe swoje 42-letnie życie zawodowe przepracował w tunelach.



Arne Oddvar Haugeland

„Cóż mogę powiedzieć. Zawsze to lubilem. Umiejętność prowadzenia maszyn pod ziemią to dla mnie powód do dumy”, mówi z uśmiechem.

Metr po metrze pan Haugeland i jego ekipa drążą najdłuższy

i najgłębiej położony podmorski tunel drogowy na świecie. Mierzący 27 kilometrów długości tunel będzie się składał z dwóch nitek przecinających dwa fiordy, a jego najgłębszy punkt sięgnie 392 metrów pod poziomem morza. Spektakularne przedsięwzięcie, jakim jest trasa Rogfast, to tylko część większego programu: projektu przybrzeżnej autostrady E39.

Inicjatywa ta ma zmienić oblicze zachodniego wybrzeża Norwegii i jest największym projektem infrastrukturalnym w historii kraju.

„Jest to olbrzymia inwestycja krajowa i niezwykle cieszę się, że mogę w niej uczestniczyć”, mówi Frank Grønvold, kierownik projektu ds. budowy tunelu pracujący w firmie NCC, będącej wiodącym przedsiębiorstwem budowlanym regionu krajów nordyckich.

Przybrzeżna autostrada E39 łączy miasta Kristiansand na południu i Trondheim na północy. Droga przecina sześć okręgów kraju oraz miasta Stavanger, Bergen, Ålesund i Molde. Około jedna trzecia 5,3-milionowej populacji Norwegii zamieszkuje zachodnie wybrzeże kraju. Droga E39 jest ważną arterią norweskiej gospodarki, zważywszy że około 60 procent krajowych towarów eksportowych wytwarzanych jest na zachodnim



„Jest to olbrzymia inwestycja krajowa i niezwykle cieszę się, że mogę w niej uczestniczyć”.

FRANK GRØNVOLD,
KIEROWNIK PROJEKTU W NCC



wybrzeżu. Po opuszczeniu granic Norwegii droga E39 przebiega przez Danię, co czyni ją ważnym punktem kontaktu ze Starym Kontynentem. Trasa wiedzie przez spektakularne przybrzeżne krajobrazy. Jednak majestatyczne fiordy sprawiają też, że pokonanie trasy jest niezwykle czasochłonne i wymaga skorzystania z siedmiu przepraw promowych. Przejechanie całej drogi zajmuje aż 21 godzin.

Ta sytuacja ma się wkrótce zmienić. Oprócz zastąpienia promów tunelami i mostami, przewidziano także zmodernizowanie szeregu odcinków drogi w różnych częściach kraju. Usprawnienia skrócą obecny czas przejazdu o połowę, a trasa, która obecnie mierzy 1100 kilometrów, będzie o 50 kilometrów krótsza. Według norweskiego urzędu dróg publicznych koszt inwestycji wstępnie szacuje się na 340 mld norweskich koron (czyli 39 mld dolarów amerykańskich).

Dla Håvarda Langåker, kierowcy w firmie Vassbakk & Stol, trasa E39 jest miejscem pracy. Z niecierpliwością czeka na nadchodzące zmiany.

„Tracę bardzo dużo czasu w kolejkach do promów. Możliwość przejazdu pod powierzchnią fiordów pozwoli mi zaoszczędzić znaczną część tego czasu”, mówi.



Håvard Langåker

Zazwyczaj kursuje na trasie między Bergen i Stavanger, a dziś ma do przewiezienia ładunek skał wydrążonych podczas budowy tunelu Rogfast w Boknafjorden.



01

Oprócz nowych tuneli i mostów modernizacja trasy E39 przewiduje również inne spektakularne projekty budowlane. Norweski urząd dróg publicznych rozważa całkowicie nową budowę: pierwszy na świecie zanurzony most pontonowy o konstrukcji rurowej.

„Taki most może znaleźć zastosowanie na najgłębszych i najdłuższych fiordach, gdzie budowa mostu wiszącego lub pontonowego przysparzałaby trudności”, wyjaśnia Kjersti Kvalheim Dunham, kierownik projektu w norweskim urzędzie dróg publicznych.

Jednak na tę chwilę prace inżynierskie i testy nowego rodzaju mostu nie dobiegły jeszcze końca.

„Prace budowlane ruszyły pełną parą i przewidujemy, że w tym roku uda nam się ukończyć 10% projektu przybrzeżnej autostrady E39. Do 2030 r. przedsięwzięcie będzie gotowe w ponad jednej trzeciej, zaś finansowanie obecnych projektów jest już uwzględnione w krajowym programie transportu”, podsumowuje Kvalheim Dunham.

Håvard Langåker znów jest w trasie, a Arne Oddvar Haugeland wraz zespołem kontynuują drążenie skał pod Boknafjorden. Tunel Rogfast będzie ostatnim projektem pana Haugelanda.

„Drążenie tuneli przebiega niemal identycznie, jak na początku mojej kariery, mimo że poczyniono znaczne postępy w dziedzinie maszyn i materiałów wybuchowych. Tym, czego będzie mi najbardziej brakowało, jest poczucie braterstwa w ekipie”, mówi.



02

„Tracę bardzo dużo czasu w kolejkach do promów. Możliwość przejazdu pod powierzchnią fiordów pozwoli mi zaoszczędzić znaczną część tego czasu”.

HÅVARD LANGÅKER,
KIEROWCA SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO



04



03

01 Widok na fiord. Nowy tunel nie będzie ingerował w piękne pejzaże.
02 Natężony ruch promowy. Długie kolejki przed przejazdem wkrótce przejdą do historii.
03 W drodze do kabiny.
04 Tunel jest drążony metr po metrze.



JAZDA POD POWIERZCHNIĄ FIORDÓW
Obejrzyj materiał filmowy z Norwegii www.volvoce.com/spirit



WYZWANIA ZWIĄZANE Z PRACĄ POD ZIEMIĄ

Wysadzanie, załadunek i wyładunek. Wstępne prace przed budową tunelu mogą sprawiać wrażenie prostych, mechanicznych czynności, jednak wiążą się z utrudnieniami, które nie są oczywiste. Brygadzysta-strzałowy Arne Oddvar Haugeland jest fachowcem działającym w branży od prawie półwiecza. Każdego dnia mierzy się z niebezpieczeństwem pracy pod dnem morza. W takich sytuacjach ważne jest, by móc polegać na swoim zespole.

Autor: **Kerstin Magnusson**, zdjęcia: **Tove K. Breistein**

Głęboko pod ziemią otoczenie jest ciemne i wymaga dobrego oświetlenia.



Centymetr po centymetrze maszyny posuwają się naprzód, drążąc coraz głębiej i powoli nadając kształt tunelowi Rogfast. Gotowa konstrukcja sięgnie głębokości 392 metrów pod powierzchnią morza i będzie mierzyła 27 kilometrów długości, co zapewni jej miano najdłuższego i najgłębszego tunelu podmorskiego na świecie. Pracujący na miejscu wykonawca, firma NCC, buduje dwa tunele pomocnicze, każdy o długości 2 kilometrów. Wraz z ukończeniem głównego tunelu będą one pełniły rolę szybów wentylacyjnych. Głęboko pod ziemią jest ciemno, ale zaskakująco ciepło.

Brygadzysta-operator Arne Oddvar Haugeland właśnie zakończył transport materiału po robotach strzałowych. Opuszcza wozidło przegubowe Volvo i zamyka drzwi do kabiny.

Nadzoruje i przeprowadza detonacje w ramach projektu Rogfast. Od pewnego czasu pracuje również pod powierzchnią wody. Łatwo przekonać się, że nie tylko polubił, ale i mistrzowsko opanował powierzone mu zadania.

„Cóż mogę powiedzieć. Zawsze lubiłem

maszyny. W domu miałem nawet Harleya, przy którym uwielbiałem majsterkować. Budowa tuneli jest ekscytująca i stymulująca. Weźmy na przykład panującą tu ciemność: używamy czołówek i lamp, jednak musimy pamiętać, że są to nasze jedyne źródła światła, co mimo wszystko utrudnia pracę”, wyjaśnia.

W budowie tunelu zawsze wykorzystuje się duże ilości materiałów wybuchowych. To z kolei oznacza nieustanne ryzyko zawalenia się tunelu.

„Najważniejsze jest bezpieczeństwo. Jestem na jednej zmianie z dwoma kolegami. Bardzo ważne jest, byśmy darzyli się zaufaniem i dbali o siebie nawzajem”.

Długie godziny pracy w ciemności i uciążliwych warunkach zbliżają ludzi do siebie, jak twierdzi pan Arne.

„Więzi się zacieśniają. Rodzi się poczucie braterstwa. Mocna nić porozumienia oraz umiejętność radzenia sobie w tych trudnych warunkach to niezwykle ważne elementy w naszym fachu. Świadomość, że ani maszyna, ani środowisko pracy nie mają przed tobą żadnych tajemnic, jest czymś naprawdę wyjątkowym”.

CZTERY KRÓTKIE PYTANIA DO PANA ARNEGO

Na obiad w pracy:

Nistepakke — lunch składający się z kanapek. Lubię dodać słone kiełbaski albo ser i paprykę.

Ulubiona maszyna: Volvo A30. Ten model jest bardzo wygodny.

Czego słucha w kabinie maszyny:

Niczego. Wiem, że inni lubią słuchać muzyki, ale ja chcę się skoncentrować na wszystkich innych dźwiękach z otoczenia.

Najmilej wspominany projekt budowlany:

Przez dwa lata pracowałem w Dominikanie. Wspaniali ludzie. Wspaniałe miejsce. Byłem tam na koncercie Shakiry. Później nazwałem mojego owczarka niemieckiego Shakira.

Pan Arne szykuje się do przejścia na emeryturę, a tunel Rogfast ma być jednym z jego ostatnich projektów. Kiedy zaczynał pracę w 1974 r., place budowy znacznie różniły się od dzisiejszych.

„Sytuacja zdecydowanie zmieniła się na plus pod względem bezpieczeństwa i warunków pracy. Również maszyny są znacznie lepsze. Praca jest teraz łatwiejsza niż kiedyś”.

Im bliżej jest emerytury, tym bardziej pan Arne uświadamia sobie, czego będzie mu brakowało najbardziej.

„Na pewno będę tęsknił za poczuciem braterstwa. Jednak chciałbym też po prostu odpocząć. Chcę kupić mieszkanie w Hiszpanii i może się tam przeprowadzić”.

Słoneczna Hiszpania będzie dużym kontrastem w porównaniu z nieprzyjaznym środowiskiem podmorskiego tunelu Rogfast. Pan Arne przytakuje z uśmiechem, po czym włącza czołówkę i szykuje się do kolejnej detonacji.

01 Pan Arne w kabinie.

Zawsze kochał maszyny.

02 Bliscy koledzy.

Braterstwo jest bezcenne.

„Najważniejsze jest bezpieczeństwo. Jestem na jednej zmianie z dwoma kolegami. Bardzo ważne jest, byśmy darzyli się zaufaniem i dbali o siebie nawzajem”.

ARNE ODDVAR HAUGELAND,
BRYGADZISTA-OPERATOR

01



02



DZIEWIĘĆ NAJBARDZIEJ SPEKTAKULARNYCH TUNELI NA ŚWIECIE

Jeden został ręcznie wykopany w Chinach, drugi zmienił geografie Europy, a jeszcze inny dodatkowo pełni rolę rury odpływowej. Witamy w fascynującym świecie tuneli.

Autor: **Anna Werner**

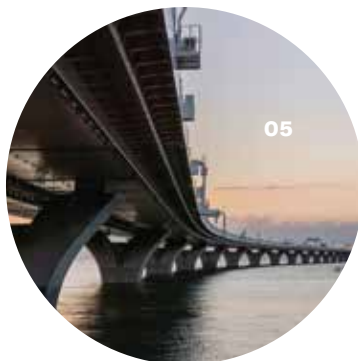
Źródła: CNN Travel, Wikipedia



Zdjęcie z zasobów Shutterstock

01 / TUNEL BAZOWY ŚWIĘTEGO GOTARDA, SZWAJCARIA Długość: 57 km

Tunel bazowy Świętego Gotarda jest najdłuższym i najgłębszym tunelem na świecie. Biegnie on pod Alpami Szwajcarskimi, od miasta Erstfeld na północy do Bodio na południu. Tunel mierzy 57 km i sięga głębokości 2300 metrów. Według danych organizacji Swiss Travel System pociągi osiągające prędkość do 250 kilometrów na godzinę pokonują tę trasę w 20 minut. Tunel przyczynił się do skrócenia o godzinę czasu podróży między Zurychem w Szwajcarii a Mediolanem we Włoszech.



Zdjęcie z zasobów Shutterstock

02 / TUNEL SEIKAN, JAPONIA Długość: 53 km

Seikan jest tunelem kolejowym w Japonii. Unikalną cechą tej konstrukcji jest 23-kilometrowy odcinek znajdujący się na głębokości 140 metrów pod poziomem morza. Przed wybudowaniem Tunelu bazowego Świętego Gotarda był to najdłuższy i najgłębiej położony tunel kolejowy na świecie. Tunel Seikan przecina cieśninę Tsugaru, łącząc prefekturę Aomori na wyspie Honsiu z wyspą Hokkaido. Prace nad tunelem trwały od 1964 r. do 1988 r.

03 / EUROTUNEL, WIELKA BRYTANIA I FRANCJA Długość: 50 km

Eurotunel to nie jeden tunel, lecz trzy. Dwie nici obsługują ruch kolejowy, a trzecia służy do celów serwisowych i bezpieczeństwa. Tunel łączy angielskie miasto Folkestone z Calais na północy Francji i jest wykorzystywany zarówno do przewozu towarowego, jak i pasażerskiego. Mierzący 50 kilometrów tunel jest uznawany za jeden z protoplastów określenia „megaprojekt”. Przedsięwzięcie to zmieniło geografie Europy i przyczyniło się do wypromowania szybkiej kolei jako alternatywy dla lotów krótkodystansowych.

04 / TUNEL LÆRDAL, NORWEGIA Długość: 24,5 km

Tunel mieści się na północy Norwegii i mierzy 24,5 kilometra, co czyni go najdłuższym tunelem drogowym na świecie. Jego przejechanie zajmuje 20 minut. Niesamowita długość tej konstrukcji stała się przyczynkiem do badań nad psychologią kierowców, które wzięto pod uwagę podczas projektowania tunelu. W rezultacie tych badań w 6-kilometrowych odstępach na trasie tunelu uwzględniono oświetlone komory, które urozmaicają widoki oraz łagodzą uczucie klaustrofobii i zmęczenia.

05 / TOKYO WAN AQUA-LINE, JAPONIA Długość: 14 km

Łatwo jest pomylić ten tunel z mostem, ponieważż jedna jego część składa się z 4,4-kilometrowego odcinka na powierzchni, a druga — z 9,6-kilometrowego podmorskiego kanału. Aqua Line przecina Zatokę Tokijską, łącząc ze sobą miasta Kawasaki i Kisarazu. Konstrukcja skróciła czas podróży między obiema miejscowościami z 90 do 15 minut. To właśnie ten projekt zapoczątkował trend budowania dwupasmowych tuneli drogowych.

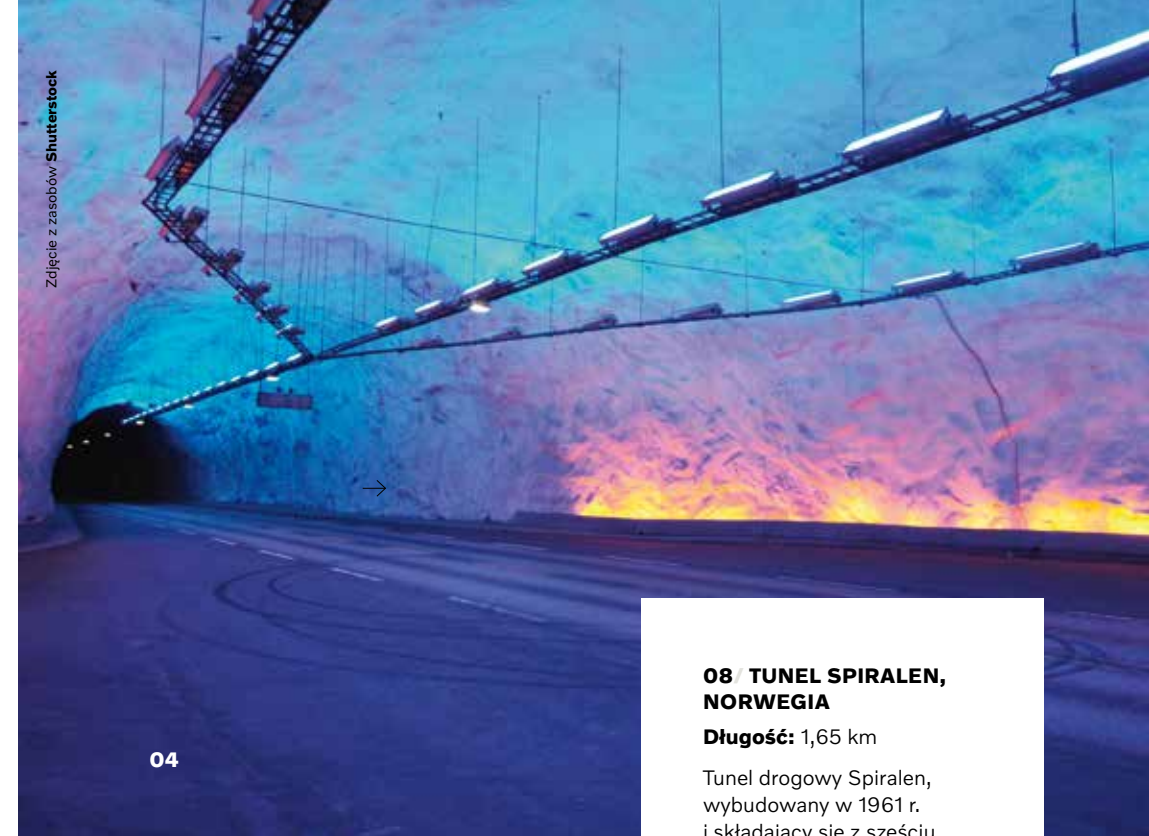


Zdjęcie z zasobów Shutterstock

06 / TUNEL EISENHOWERA, USA Długość: 2,72 km

Tunel drogowy Eisenhowera w Kolorado jest jednym z najwyższych położonych tuneli na świecie — znajduje się 3401 metrów nad poziomem morza. Konstrukcja jest najdłuższym tunelem górskim i stanowi najwyższej położony punkt amerykańskiej sieci autostrad międzystanowych. Tunel został otwarty w 1973 r. i za jego sprawą autostrada 70 (I-70) przecina wododział kontynentalny Ameryki w Górach Skalistych. Nić tunelu biegnąca na zachód została nazwana imieniem amerykańskiego prezydenta Dwighta D. Eisenhowera.

Zdjęcie z zasobów Shutterstock



Zdjęcie z zasobów Shutterstock

07 / TUNEL GUOLIANG, CHINY Długość: 1,2 km

Przed powstaniem tego imponującego tunelu jedynym sposobem na dostanie się do wioski Guoliang było przebycie wąskiej ścieżki biegnącej zboczami gór Taihang Shan. W 1972 r. grupa 13 mieszkańców wsi postanowiła ręcznie wykopać tunel. Troje z nich zginęło w trakcie realizacji projektu, jednak tunel odmienił losy wsi i stał się prawdziwą atrakcją turystyczną.

08 / TUNEL SPIRALEN, NORWEGIA Długość: 1,65 km

Tunel drogowy Spiralen, wybudowany w 1961 r. i składający się z sześciu spiralnych odcinków mierzących łącznie 1649 metrów długości, prowadzi do jednego z najbardziej spektakularnych punktów widokowych w przemysłowym mieście Drammen, z którego podziwiać można zapierającą dech w piersi panoramę doliny Drammen.

09 / SMART, MALEZJA Długość: 9,7 km

Najdłuższy tunel w Malezji powstał jako rozwiązanie problemu gwałtownych powodzi nawiedzających Kuala Lumpur. Nazwa SMART oznacza tunel drogowy i odprowadzający wodę deszczową (ang. Stormwater Management and Road Tunnel). SMART spełnia trzy zadania:

1. Kiedy okolica nie jest zalewana, jest to zwyczajny tunel drogowy.
2. W czasie powodzi woda deszczowa może zostać przekierowana do dolnej komory, podczas gdy górny poziom pozostaje otwarty dla ruchu pojazdów.
3. W przypadku bardzo silnych powodzi tunel jest zamykany dla ruchu pojazdów i otwierane są wodoszczelne grodzie, by umożliwić przepływ wody.

„ZAWSZE TRZEBA BYĆ ZABEZPIECZONYM NA 110 PROCENT”

Tunel pod wodą – jak tego dokonać? Mający ponad 40 lat doświadczenia branżowego Knut Storli, brygadzysta w firmie NCC, jest jednym z norweskich ekspertów w dziedzinie budowy tuneli. Oto, jakie wyzwania wiążą się z budową podmorskich tuneli.

Autor: **Görrel Espelund**, zdjęcia: **Tove K. Breistein**

W historii znaleźć można szereg przykładów budowy podwodnych tuneli. Pierwszy z nich, Thames Tunnel w Londynie, został otwarty w 1843 r. i jest uważany za sukces inżynierii lądowej. Od tamtego czasu tytuł wiodących konstruktorów tuneli powędrował do Norwegów. W tym nordyckim kraju znaleźć można szereg przykładów spektakularnych tuneli. Jednym z nich jest Lærdal, najdłuższy na świecie tunel drogowy. Teraz Norwegia planuje budowę najdłuższego i najgłębiej położonego podwodnego tunelu drogowego na świecie.

Knut Storli, brygadzysta w firmie NCC, jest jednym z ekspertów pracujących przy pierwszym etapie konstrukcji.

W jaki sposób zaczyna się projekt budowy podwodnego tunelu?

„Realizacja megaprojektu takiego jak Rogfast musi zostać podzielona na kilka etapów. Pierwszym krokiem jest przeprowadzenie drobiazgowych badań geologicznych i sejsmologicznych obszaru w celu zobrażenia mechaniki skał, w których prowadzone będą prace. Następnie rozpoczyna się kopanie dwóch równoległych tuneli bocznych, które

posłużą do transportowania wydobytego materiału w trakcie budowy dwóch głównych nici tunelu. Po otwarciu tunelu Rogfast dwa tunele boczne będą pełniły funkcję szybów wentylacyjnych”.

Jak poradzić sobie z wyzwaniami budowy tunelu pod wodą?

„Aby mieć pewność, że nie natrafimy na wodę lub pokłady trudnej w obróbkę miękkiej skały, wykonujemy za pomocą wiertni odwierty próbne – zwykle na odległość 24–27 metrów przed samym tunelem. W przypadku stwierdzenia obecności wody uszczelniamy tunel poprzez wywiercenie szeregu otworów wokół jego profilu i wtłoczenie w szczeliny sprężonej mieszanki wody i cementu. Kolejnym wyzwaniem jest ryzyko przedostawania się do tunelu słonej wody, która uszkadza sprzęt.

Obowiązują nas bardzo surowe przepisy ekologiczne dotyczące tego, co może trafiać do wód morskich. Woda i błoto pochodzące z odwiertów oraz prac strzałowych muszą być odkażane i oczyszczane z wszelkich pozostałości oleju czy innych zanieczyszczeń. Po zakończeniu projektu bardzo ważną kwestią jest wentylacja. Posłużą do tego tunele boczne, które budujemy. W razie pożaru kontrolowanie

prądów powietrza w tunelu jest niezwykle istotne dla akcji ratowniczych”.

Jaki sprzęt jest potrzebny?

„Wykorzystujemy wiertnie produkcji norweskiej i szwedzkiej. Korzystamy także z ładowarek kołowych, wozideł przegubowych oraz samochodów ciężarowych do przewozu skały wydobytej w tunelu”.

Co czyni Norwegów wiodącymi specjalistami w dziedzinie budowy tuneli?

„Robimy to od bardzo dawna, dlatego możemy się pochwalić najwyższymi kompetencjami i najlepszymi technikami. Mamy też bogate doświadczenie w budowie podwodnych tuneli dla elektrowni wodnych. Niedawno uczestniczyłem w najbardziej ekscytującym projekcie w mojej karierze – budowie podwodnego ronda w pobliżu miasta Torshavn na Wyspach Owczych”.

Co czyni tunel Rogfast wyjątkowym?

„Będzie to najgłębszy i najdłuższy podmorski tunel na świecie. Niemniej jego realizacja będzie wymagała tego samego sprzętu i doświadczenia, jak w przypadku jakiegokolwiek innego podwodnego tunelu. Podczas pracy przy takim projekcie trzeba zawsze być zabezpieczonym na 110 procent”.

„Niedawno uczestniczyłem w najbardziej ekscytującym projekcie w mojej karierze – budowie podwodnego ronda w pobliżu miasta Torshavn na Wyspach Owczych”.

KNUT STORLI, BRYGADZISTA W FIRMIE NCC

JEST PANEM SWOJEGO PRZEZNACZENIA

Kandhula Venkatesh z pracownika zatrudnianego na dniówkę stał się wykwalifikowanym i cenionym operatorem — choć jego droga była długa i kręta. Wszystko zaczęło się od trzymiesięcznego kursu dla operatorów zorganizowanego przez indyjski oddział Volvo Construction Equipment oraz fundację GMR Varalakshmi Foundation (GMRVF).

Autor: **Kerstin Magnusson**

O powieść zaczynamy w dystrykcie Nirmal indyjskiego stanu Telangana. Kandhula Venkatesh urodził się i wychował w wiosce Perakapall. W wieku 21 lat ożenił się i od tego momentu rozpoczął gorączkowe poszukiwania pracy, by utrzymać ośmioro członków swojej rodziny. Najlepszą opcją dla osoby z minimalnym wykształceniem było zatrudnienie na dniówki na placach budowy. Niezadowolony z takiego stanu rzeczy rozpoczął poszukiwania w Bombaju, jednak również tam musiał zadowolić się pracą na dniówki na budowie. Wkrótce zawiedziony wrócił do Perakapall.

Nie dając za wygraną, Kandhula szukał kolejnych opcji zatrudnienia odpowiadających jego minimalnemu

wykształceniu. Za sprawą przyjaciół dowiedział się o fundacji GMRVF w Hajdarabadzie i jej programach szkoleniowych. Został przyjęty na szkolenie z obsługi koparek oferowane we współpracy z firmą Volvo. Od czasu ukończenia kursu Kandhula pracował na różnych placach budowy, m.in. w Iraku.

„Jestem teraz zupełnie innym człowiekiem. Odmieniłem swoje życie oraz przeznaczenie i z robotnika zatrudnianego na dniówki stałem się dobrze zarabiającym fachowcem”.

KANDHULA VENKATESH

„Jestem teraz zupełnie innym człowiekiem. Odmieniłem swoje życie oraz przeznaczenie i z robotnika zatrudnianego na dniówki stałem się dobrze zarabiającym fachowcem”, mówi Kandhula Venkatesh.

Kurs na operatora koparek jest oferowany od 2012 r., kiedy to indyjski oddział Volvo CE oraz fundacja GMRVF postanowiły połączyć siły, by zapewnić ubogim młodym Hindusom dostęp do pracy w branży budowlanej.

„Kurs trwa trzy miesiące i obejmuje podstawy eksploatacji oraz informacje techniczne na temat koparek Volvo, w tym obsługę, konserwację, najlepsze praktyki, bezpieczeństwo pracy, wyposażenie kabiny i szkolenie z zakresu zastosowań”, wyjaśnia Vijay Simhans, dyrektor ds. rozwoju kompetencji w indyjskim oddziale Volvo CE.

Kurs jest podzielony na zajęcia teoretyczne, szkolenie praktyczne na koparkach oraz tygodniowe szkolenie na zaawansowanych symulatorach w centrum szkoleniowym Volvo Training Centre w Bengaluru.

„Większość kursantów rozwinęła się zawodowo, szybko osiągając pozycję głównego operatora. Zapotrzebowanie na szkolenia utrzymuje się na wysokim poziomie, zaś inicjatywa pomaga nie tylko kursantom, ale również samej branży. Uczestnicy otrzymują szansę na nowe życie — inne niż to, które mogło się wydawać ich przeznaczeniem”, mówi Ramesh Choppa, zastępca koordynatora programu w GMR Group.



Program szkolenia na operatora koparki

Projekt rozpoczął się w 2012 r. Jak dotąd w dwóch ośrodkach przeszkolono blisko 45 grup liczących łącznie ponad 700 kursantów, przy czym niemal 100% absolwentów znalazło w rezultacie pracę.

Program szkolenia dla operatorów

Projekt rozpoczął się w 1997 r. Program jest uznawany przez rząd Indii oraz branżę budowlaną. Po przeszkoleniu kursanci otrzymują certyfikat w imieniu IESC. W 2018 r. przeszkolono ponad 1000 operatorów.



01 Po zajęciach zawsze jest czas na odrobinę zabawy.

02 Program szkolenia na operatora koparki to trzymiesięczny intensywny kurs.

03 Kandhula Venkatesh jest teraz dumnym operatorem koparki.

Kurs na operatora koparek jest jednym z dwóch stałych projektów realizowanych w Indiach. Drugim jest program szkolenia dla operatorów. Przedsięwzięcie to jest realizowane przez indyjski oddział Volvo CE we współpracy z dealerami na obszarze całego kraju. Program obejmuje 2- lub 3-dniowe warsztaty z udziałem specjalisty Volvo CE, który podnosi kwalifikacje operatorów.

„Celem jest ułatwienie uczestnikom zrozumienia założeń projektowych, zasad konserwacji oraz, co bardzo ważne, koncepcji bezpieczeństwa maszyn i przebywających w ich pobliżu ludzi. Jak dotąd zorganizowaliśmy szereg szkoleń, które zawsze cieszyły się dużą popularnością. Bycie częścią projektu podnoszącego bezpieczeństwo ludzi daje prawdziwe poczucie spełnienia”, mówi Surat Mehta, dyrektor ds. marketingu, handlu detalicznego i rozwoju kompetencji w indyjskim oddziale Volvo CE.

Od czasu ukończenia kursu na operatora koparek przed Kandhulą Venkateshem otworzyło się wiele nowych możliwości. Na przykład zdołał wybudować dom. Co więcej, już teraz myśli o kolejnym kroku w rozwoju zawodowym: „Planuję zakup własnej koparki. Wtedy będę panem swojego przeznaczenia”.

MISTRZ W DZIEDZINIE TECHNOLOGII

Praca zespołowa, wiedza i wytrwałość. Wszystkie te cechy są poddawane próbie podczas zawodów Volvo CE Masters.

Jessie Baucke, pochodząca z Nowej Zelandii 26-letnia menadżerka ds. części, może poszczycić się zdobyciem jednej z nagród w najcięższym wyzwaniu branży budowlanej. W ten sposób idzie w ślady swojego ojca.

Autorzy: **Kerstin Magnusson i Daisy Jestico**

Przed laty ojciec Jessie Baucke, który również pracował w branży budowlanej, z dużym powodzeniem uczestniczył w konkursie Volvo CE Masters. Podobnie jak Jessie, która zajęła trzecie miejsce, również on przeszedł do finału.

„To właśnie on powiedział mi o wolnej posadzie u mojego obecnego pracodawcy – firmy TransDiesel będącej dealerem Volvo CE. Przez wiele lat pracowałem na maszynach Volvo, dlatego marka ta nie była mi obca”, mówi Jessie.

Jessie należy do zespołu TransDiesel od czterech lat, a w konkursie Masters wzięła udział razem z dwoma kolegami z pracy. Podczas tego konkursu wykwalifikowani mechanicy i eksperci ds. części rywalizują ze sobą, rozwiązując rozmaite wyzwania związane z maszynami Volvo. Rundy odbywają się w różnych częściach świata.

„Naszą drużynę nazwaliśmy Tech Blacks. Możliwość sprawdzenia swojej wiedzy podczas rywalizacji z najlepszymi fachowcami w branży była wspaniałym przeżyciem. Poza tym cudownie było zwiedzić różne zakątki świata i poznać ludzi z rozmaitych krajów”, mówi.

Jessie Baucke wraz z drużyną „Tech Blacks”, która zajęła trzecie miejsce w najnowszym wydaniu konkursu Volvo CE Masters.



01

Zdjęcie: Alexandra Rudenäs

„Konkurs umożliwia nie tylko wyłonienie najlepszych z najlepszych, ale również promuje ciężko pracujących dealerów i dowodzi, jak trudnym zadaniem jest zapewnienie naszym klientom usług na najwyższym światowym poziomie”.

HANS-JUERGEN SALAU, GLOBALNY DYREKTOR
VOLVO CE DS. SZKOLEŃ TECHNICZNYCH

By poradzić sobie w stresujących sytuacjach, nie wystarczą umiejętności — potrzeba również praktyki. Drużyna Tech Blacks dobrze przygotowała się do finału w mieście Eskilstuna w Szwecji.

„Poza wspólnym spędzaniem czasu w pracy, wszyscy razem wybraliśmy się do Christchurch w Nowej Zelandii na dwudniowe szkolenie. Tam zapoznaliśmy się z nowymi funkcjami, których wcześniej nie znaliśmy”.

Jessie przyznaje, że niektóre etapy konkursu stanowiły dla drużyny nieco większe wyzwanie i były bardzo wymagające:

„Dużo trudności przysporzyła nam praca na rozściełaczach Volvo oraz koparkach Volvo z serii E wyposażonych w system wspomagający kopanie. Nigdy wcześniej nie widziałam rozściełacza. To była dla mnie pełna nowość. Nie sprowadzamy ich do Nowej Zelandii”.

Konkurs Volvo CE dzieli się na różne rundy, począwszy od poziomu dealerów krajowych, a skończywszy na rozgrywkach regionalnych i globalnym finale. Całość odbywa się na przestrzeni niemal trzech lat. Zawody powstały jako nowatorski sposób na pokazanie talentów licznych techników ds.

części i serwisu, pracujących w rozmaitych dedykowanych sieciach dealerów Volvo CE. W czasach pierwszego konkursu w 1990 r. indywidualni uczestnicy rywalizowali ze sobą i rozwiązywali cykle testów związanych z maszynami. Prawie 30 lat później konkurs — obecnie w formie drużynowej — urosł do rangi

01 Pełna koncentracja. Uczestnicy Masters rozwiązują zadania m.in. z użyciem narzędzi cyfrowych.
02 Wesoła gromada. Podczas ceremonii wręczenia nagród w mieście Eskilstuna w Szwecji.

największych w branży i najbardziej wymagających zawodów dla techników.

Hans-Juergen Salau, globalny dyrektor Volvo CE ds. szkoleń technicznych, który organizuje zawody razem z Janem Fogelbergem, dyrektorem ds. szkoleń technicznych, mówi:

„Konkurs umożliwia nie tylko wyłonienie najlepszych z najlepszych, ale również promuje ciężko pracujących dealerów i dowodzi, jak trudnym zadaniem jest zapewnienie naszym klientom usług na najwyższym światowym poziomie”.



02

Zdjęcie: David Akpene



Zdjęcie: Volvo CE

VOLVO CE MASTERS / PODSTAWOWE INFORMACJE

Konkurs Volvo CE Masters jest organizowany przez globalne i regionalne organizacje szkoleniowe ds. rynku posprzedażowego. Zawody są otwarte dla techników pracujących dla autoryzowanych dealerów Volvo CE, którzy wyraźnie dążą do rozwijania know-how i wiedzy praktycznej. Celem inicjatywy jest pomaganie pracownikom w rozwijaniu i pogłębianiu wiedzy, umiejętności oraz zdolności w zakresie pracy zespołowej. Zawody są również sposobem na zaprezentowanie ciężkiej pracy wykonywanej przez dealerów na całym świecie, a także podkreślenie naszej wspólnej inwestycji w to, co klienci doceniają najbardziej: obsługę na najwyższym światowym poziomie.

VOLVO CE MASTERS 2017–2019

Tegoroczne zawody przyciągnęły ponad 3000 uczestników, a w finale wyłoniono zwycięską trzyosobową drużynę. Zespoły były oceniane pod względem różnych wskaźników wydajności. Sprawdzano ich wiedzę oraz umiejętności w dziedzinie techniki i systemów części, a także obycie z narzędziami, jak również znajomość wartości marki Volvo. Jessie Baucke wraz ze swoją drużyną Tech Blacks zajęła trzecie miejsce.

VOLVO CE MASTERS – PROCES

01 / Rozpoczęcie rejestracji
Wszyscy zainteresowani mogą rejestrować się online.

03 / Test drużynowy online
Drużyny muszą odpowiedzieć na pytania teoretyczne dotyczące produktów, części i serwisu, zgodnie z protokołami oraz standardami Volvo.

05 / Finał regionalny
Najlepsze drużyny z poprzedniego etapu przechodzą do regionalnego finału, by rywalizować ze zwycięzcami konkursu HUB.

02 / Test indywidualny online
Test umożliwiający indywidualne sprawdzenie umiejętności. W dalszej części możliwe jest utworzenie zespołów, które będą reprezentowały dealerów w drugiej rundzie konkursu.

04 / Konkurs HUB
Konkurs przyjmuje charakter międzynarodowy: rywalizują w nim najlepsze drużyny dealerów.

06 / Finał globalny
Na finały w mieście Eskilstuna w Szwecji przybywają drużyny finalistów z regionów: Azji i Pacyfiku; Ameryki; Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki oraz Chin.

TWORZENIE WYSPECJALIZOWANYCH MASZYN VOLVO

Potężniejsza maszyna o wydajności pozwalającej na burzenie bardzo grubych ścian. Specyfikacje, które zrodziły się w głowie Wesley’a Princena, były jasne. Efekt? Volvo EC750E HR — koparka zrodzona z potrzeb klienta. „To prawdziwe spełnienie marzeń. Wreszcie mogę pracować na tej ponad 100-tonowej maszynie, którą nazwaliśmy «Bestia» To prawdziwy klejnot”, mówi.

Autor: **Kerstin Magnusson**

Wyobraźcie sobie, że dokładnie wiecie, czego Wam potrzeba, ale sami nie możecie tego stworzyć. Około 2 lata temu Wesley Princen, specjalista ds. wyburzeń z Belgii, był w takiej sytuacji. Jest on uznawany za jednego z wiodących światowych ekspertów ds. wyburzania obiektów wysokiego napięcia, a od niedawna stawia też pierwsze kroki w wyburzaniu obiektów nuklearnych. Ten nowy rodzaj prac wymaga potężnej koparki, która dobrze poradzi sobie z przebijaniem grubych ścian za pomocą dużego osprzętu.

Wesley Princen był pierwszym klientem z Belgii, do którego trafiła koparka Volvo EC480HR z serii D. Teraz, by stworzyć coś nowego, nawiązał dialog z przedstawicielami Volvo CE.

„W przypadku segmentu wyburzeniowego współpraca z klientem ma olbrzymie znaczenie. Klient najlepiej zna zastosowanie maszyny, a także codzienne zagrożenia i wyzwania związane z pracami wyburzeniowymi. Z panem Wesleyem konsultowaliśmy się przez cały czas trwania projektu, choć nasz zespół zbierał też informacje od największych światowych specjalistów ds. wyburzania”, mówi Peter Lam, specjalista Volvo CE ds.

wyburzeń i powiązanych rozwiązań w regionie Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki.

Wesley Princen opowiedział o swoich potrzebach: mocniejsza koparka zdolna do wyburzania obiektów przemysłowych, np. elektrowni. W przeciwieństwie do większości klientów nie potrzebował maszyny o bardzo dużym zasięgu. Wręcz przeciwnie — krótszy wysięgnik oznacza możliwość korzystania z cięższego osprzętu do przebijania grubych zbrojonych ścian elektrowni.

„Zespół Volvo CE ds. specjalnych zastosowań zawsze stara się uwzględnić w swoich projektach opinie wszystkich klientów i tworzyć rozwiązania odpowiadające na wszystkie potrzeby. W pracach wyburzeniowych bezpieczeństwo oraz łatwość transportu mają olbrzymie znaczenie. Tego rodzaju maszyny muszą być bezpieczne i łatwe do przetransportowania pomiędzy placami robót”, wyjaśnia Peter Lam.

„W przypadku segmentu wyburzeniowego współpraca z klientem ma olbrzymie znaczenie. Klient najlepiej zna zastosowanie maszyny, a także codzienne zagrożenia i wyzwania związane z pracami wyburzeniowymi.

**WESLEY PRINCEN,
AANEMINGSBEDRIJF
PRINCEN**

Majestatyczna „Bestia” przy pracy w Schelle w Belgii.

Volvo EC750E HR

Maksymalna dopuszczalna masa osprzętu* z 36-metrowym, 3-częściowym wysięgnikiem do aplikacji wyburzeniowych o dużym zasięgu: 3600 kg

Maksymalna dopuszczalna masa osprzętu* z 26-metrowym, 3-częściowym wysięgnikiem do aplikacji wyburzeniowych o dużym zasięgu: 5000 kg

Masa maszyny z paliwem i operatorem: 103 028 kg
Maks. wysokość sworznia: 36 m
Maks. zasięg sworznia: 22 273 mm
Moc brutto silnika: 393 kW

* Przy pracy z obrotem o 360 stopni



Cztery najlepsze cechy koparki EC750E HR według Wesleya Princena:

Stabilność

„Nie muszę się przejmować stabilnością podwozia. Rezultatem jest większa produktywność i mniejszy stres operatora”.

Łatwość transportu

„Możemy z łatwością przewozić koparkę po zdemontowaniu na trzy części: wysięgnik, przeciwwaga i korpus maszyny”.

Komfort

„W kabinie koparki jest równie wygodnie, jak w salonie mojego domu”.

Wygląd

„I na koniec: każdy, kto zobaczy tę maszynę, od razu się w niej zakochuje”.



Zdjęcie: Oliver Halls

Wesley Princen z firmy wyburzeniowej Aannemingsbedrijf Princen w Belgii.

Po miesiącach prac i rozmów z zaangażowanymi klientami premierę ostatecznej wersji koparki EC750E HR zaplanowano na koniec 2018 r. Inni klienci prosili z kolei o bardzo duży zasięg — i to również zostało spełnione. Pan Wesley rozpoczął testowanie maszyny w rzeczywistych warunkach w kwietniu 2019 r.

„Pierwszym projektem, jaki wykonałem, była rozbiórka elektrowni w Liège w Belgii. Użyliśmy 26-metrowego wysięgnika HR z 5-tonowymi nożycami wyburzeniowymi. Testowaliśmy model 750 do granic jego możliwości i nawet z założonymi 5-tonowymi

nożycami osiągnęliśmy wysokość sworznia 21,4 m. Oznacza to doskonałą stabilność i niesamowity zasięg. Drugi projekt, w którym koparka EC750E HR aktualnie uczestniczy, jest rozbiórka elektrowni w Antwerpii w Belgii. Zlecono nam wyburzenie stacji elektroenergetycznej wysokiego napięcia oraz dopływu i kanału wody chłodzącej. Na tym etapie wykorzystujemy wysięgnik do kopania, wyposażony w 8-tonowy młot oraz wzmocnioną łyżkę. W tym przedsięwzięciu «Bestia» dowodzi swojej niesamowitej stabilności i mocy, wyrywając olbrzymie bloki fundamentowe”.

Z myślą o przyszłości, Peter Lam i zespół Volvo ds. specjalnych zastosowań nieustannie wsłuchują się w głos klientów i planują nieprzerwane powiększanie asortymentu specjalistycznych koparek. „Jest to nieustające przedsięwzięcie. Mamy szczęście, że eksperci są tak blisko nas — traktujemy ich jak rodzinę. Bliskie relacje są niezwykle ważne”, podsumowuje.

Wesley Princen chce dalej współpracować z Volvo: „Marzy mi się zrobienie czegoś z koparką EC950E lub modelem HR albo uniwersalną maszyną o dużej wydajności chłodzenia oleju i wysokim przepływie — taka maszyna mogłaby pracować cały dzień z użyciem osprzętu hydraulicznego”.

„Marzy mi się zrobienie czegoś z koparką EC950E lub modelem HR albo uniwersalną maszyną o dużej wydajności chłodzenia oleju i wysokim przepływie — taka maszyna mogłaby pracować cały dzień z użyciem osprzętu hydraulicznego”.

WESLEY PRINCEN, SPECJALISTA DS. WYBURZEŃ

WIADOMOŚCI VOLVO CE



PIERWSZY KLIENT TESTUJE KOPARKĘ ECR25 ELECTRIC

Francuski wykonawca, firma Spac należąca do Grupy Colas, otrzymał do testów pierwszy model maszyny Volvo ECR25 Electric. Od sierpnia 2019 r. przedsiębiorstwo wykorzystuje 2,5-tonową koparkę do kopania rowów na polu golfowym nieopodal Paryża we Francji.

„Z perspektywy mieszkańców oraz ogółu społeczności miejskiej koparka czyni nasze place robót bardziej akceptowalnymi z uwagi na ograniczoną emisję dwutlenku węgla i hałasu”, wyjaśnia Benjamin Silvent, kierownik placu robót w firmie Spac.

W koparce Volvo ECR25 Electric napęd spalinowy został zastąpiony 48-woltowymi akumulatorami litowo-jonowymi oraz silnikiem elektrycznym, który zasila układ hydrauliczny poruszający maszyną i jej osprzętem. Akumulatory przechowują wystarczająco dużo energii, by zasilać maszynę przez 8 godzin w typowych zastosowaniach, takich jak projekty użyteczności publicznej. Wbudowana ładowarka umożliwia ładowanie akumulatorów przez noc za pośrednictwem zwykłego gniazda sieciowego. W planach jest również opcja szybkiego ładowania, która będzie wymagała dostępu do sieci wyższego napięcia.

Maszyna będzie dostępna w wybranych krajach pod koniec tego roku.



ODNOTUJ CIE W KALENDARZU DATĘ TARGÓW CONEXPO

Największe targi budowlane w Ameryce, ConExpo, odbędą się w dniach 10–14 marca w Las Vegas. Ponad 2800 producentów wyposażenia będzie wystawiać swoje produkty na powierzchni 260 000 metrów kwadratowych.

Z okazji ConExpo firma Volvo CE ma w planach ambitną wystawę, która zajmie powierzchnię ponad 3345 m² na zewnętrzny placu, na stanowisku F3432. Wystawianych będzie ponad 30 maszyn wraz z powiązаныmi usługami z zakresu bezawaryjności i produktywności, w tym szereg propozycji debiutujących w skali globalnej i regionalnej. Pierwsze skrzypce będą grały osiągnięcia Volvo w kategorii elektromobilności, z kolei w myśl motywu przewodniego „Budowanie przyszłości” na targach ogłoszona zostanie motywująca nowina.

By zademonstrować zasięg Volvo Group, do firmy Volvo CE podczas targów ConExpo dołączą Volvo Penta i Volvo Trucks, jak również nasze inne marki z segmentu wyposażenia: Terex Trucks oraz SDLG.

Zarejestruj się na stronie ConExpo.



1 MILION POŁĄCZONYCH AKTYWÓW KLIENTÓW W VOLVO GROUP

W październiku odnotowano prawdziwy kamień milowy w historii Volvo Group: osiągnięcie miliona aktywów klientów w kategorii samochodów ciężarowych, autobusów i maszyn budowlanych. Olbrzymia ilość zbieranych danych jest aktualnie wykorzystywana do podnoszenia produktywności poprzez wydłużanie czasu bezawaryjnej pracy sprzętu, redukcja emisji spalin i hałasu oraz usprawnianie ruchu pojazdów i bezpieczeństwa na placach robót.

Ukoronowaniem tego ważnego momentu było przekazanie przez Volvo CE czterech koparek — każdej z systemem telematycznym Volvo CareTrack — duńskiej wypożyczalni GSV Materieludlejning z miejscowości Kirke Hyllinge.

ROZWIJAJĄCY SIĘ EKOSYSTEM ŁĄCZNOŚCI

W obecnych czasach zaawansowane systemy sterowania maszynami mogą pomagać w podnoszeniu jakości i skracaniu czasu potrzebnego na wykonywanie prac budowlanych.

W naszych maszynach stosujemy szereg podzespołów zapewniających prawdziwą kontrolę. W tym artykule opisujemy najważniejsze z nich.



02

01 / CZUJNIKI

Inercyjna jednostka pomiarowa (IMU) jest przyrządem elektronicznym mierzącym i przekazującym parametry siły, prędkości kątowej, a niekiedy również orientacji obiektu, do którego jest przymocowana — na przykład łyżki, wysięgnika czy ramienia koparki.

02 / EKRANY DOTYKOWE W KABINIE

Proste i intuicyjne tablety z ekranem dotykowym umożliwiają operatorom błyskawiczne konfigurowanie projektów. Na przykład urządzenie Volvo Co-Pilot jest supernowoczesnym tabletem z ekranem dotykowym, który obsługuje wszystkie aplikacje Volvo Assist.



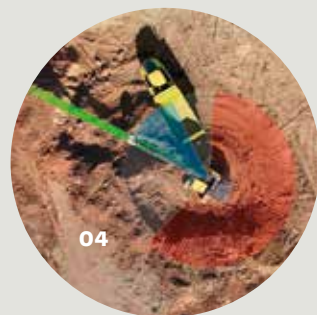
03

03 / ANTENA GLOBALNEGO SYSTEMU NAWIGACJI SATELITARNEJ (GNSS) I ODBIORNIKI GNSS

System ten jest powiązany z konstelacją satelitów, które z przestrzeni kosmicznej wysyłają do odbiorników GNSS sygnały dotyczące pozycji oraz czasu. Odbiorniki następnie wykorzystują te dane do ustalania lokalizacji obiektów. GNSS oraz Globalne Systemy Pozycjonowania (GPS) współpracują ze sobą, jednak najważniejszą różnicą między GPS a GNSS jest fakt, iż urządzenia kompatybilne z GNSS mogą wykorzystywać satelity nawigacyjne z innych sieci spoza systemu GPS.

04 / TECHNOLOGIA REAL TIME KINEMATIC (RTK)

RTK, czyli Real Time Kinematic (ang. pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym), jest techniką określania odległości z wykorzystaniem fal nośnych, zapewniającą znacznie bardziej precyzyjne pozycjonowanie niż zwykłe systemy GPS — dokładność metody może sięgać 1 cm.



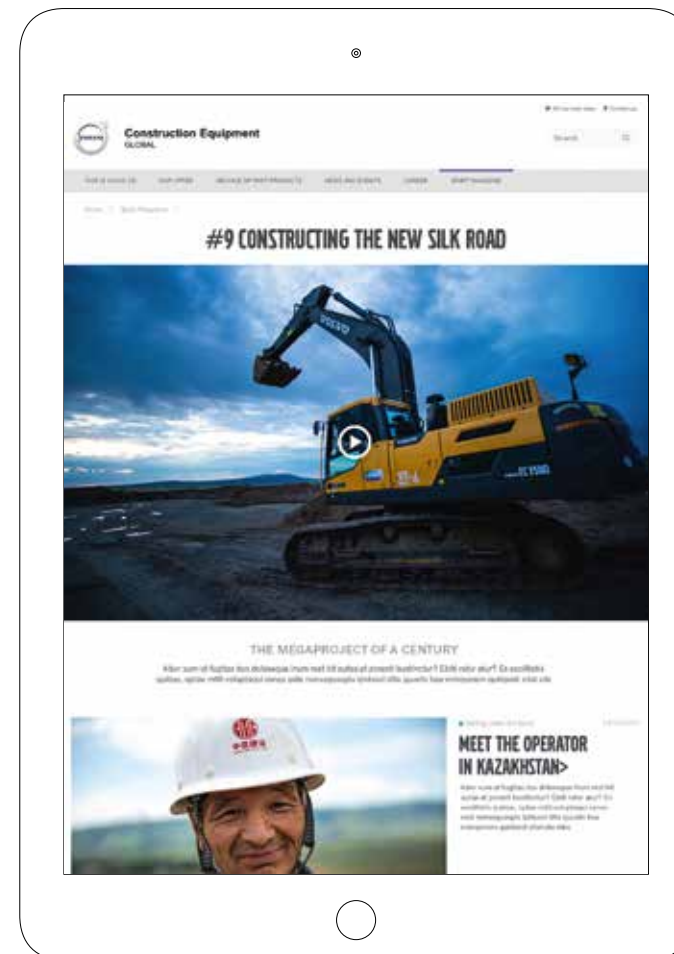
04



01

SPIRIT ONLINE

Magazyn, który masz przed sobą, jest tylko jednym elementem projektu Spirit. Na naszej globalnej witrynie volvoce.com znajdziesz więcej wspaniałych treści: od filmów po artykuły z różnych części świata. Oto, czego możesz się spodziewać.



↑ CZYTAJ O MEGAPROJEKTACH REALIZOWANYCH NA CAŁYM ŚWIECIE

Co łączy Florydę, Paryż, Dubaj, Boliwię, Sundarbany i Kair? Realizacja megaprojektów. W artykułach z cyklu Megaprojekty śledzimy przedsięwzięcia, które przekształcają społeczeństwa i kreują realną przyszłość.

Odwiedź fascynujące miejsca i poznaj ludzi, którzy pracują nad tymi wyjątkowymi projektami. Materiały wideo, zdjęcia z placów robót oraz wywiady znajdziesz na stronie volvoce.com/spirit.



ŚWIAT PRZECHODZI NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ — ALE NA HORYZONCIE JEST WCIAŻ WIELE WYZWAŃ

Bardziej ekologiczne, ciche i produktywne maszyny elektryczne są zobowiązaniem do budowania lepszego jutra. Jednak dziś, w obliczu wschodzącego na naszych oczach budownictwa przyszłości, zostało wciąż kilka przeszkód do pokonania, zanim elektromobilność stanie się codziennością.



RÓŻNORODNOŚĆ W MIEJSCU PRACY JEST KLUCZEM DO SUKCESU

W biznesie równowaga zawsze daje przewagę. Właśnie dlatego w kulturze Volvo CE różnorodność oraz włączenie społeczne są centralnymi elementami sukcesu.

Przeczytaj wiadomości na stronie volvoce.com

POZNAJ NOWĄ ULTRAKOMPAKTOWĄ LINIĘ MASZYN VOLVO



Nowa linia superrealistycznych maszyn budowlanych Volvo od firmy Dickie Toys jest jej największą, a zarazem najmniejszą w historii. Te niesamowicie wciągające zabawki zostały zaprojektowane z myślą o wprowadzeniu najmłodszej grupy miłośników maszyn budowlanych w świat Volvo Construction Equipment. Wystarczy odrobina wyobraźni i wiaderko pełne piasku. Od teraz każdy, bez względu na wiek, może poczuć się jak na prawdziwej budowie.

Volvo Construction Equipment
Building Tomorrow

