CAR EXPEDITION OF THE CENTURY
LISBON - PARIS - SIBERIA - NEW YORK
1908 - Great Race - 2008

EKSPEDYCJA STULECIA 1908 - 2008

część 2

Zapraszam do przeczytania drugiej części artykułu opisującego Ekspedycję Stulecia 2008 organizowaną przez Romualda Koperskiego. Dzisiaj zajmiemy się przedstawieniem samochodu ekspedycji i jego przygotowaniem. Nasza pracownia zaprojektowała wygląd pojazdu i opracowała wszystkie elementy graficzne.

Romuald Koperski i Jan Wołejszo - właściciel firmy TROTON podpisują umowę sponsorską.

MAN KAT1 z kontenerem mieszkalnym LAK II to pojazd przygotowany na przejazd przez Syberię. Samochód został zabezpieczony i pomalowany specjalnymi materiałami firmy TROTON. W tym artykule postaram się opisać proces dokonywania przeróbek technicznych, oraz renowację samochodu aż do całkowitej gotowości do wyjazdu na Ekspedycję Stulecia. Wszystko zaczęło się od zakupu pojazdu przez Romualda

Auto zaraz po zakupie. Skrzynia ładunkowa zostanie zamieniona na kontener mieszkalny.

Koperskiego. MAN KAT1 to pojazd zbudowany dla niemieckiej armii przez firmę MAN. Posiada potężny silnik chłodzony powietrzem, cechujący się olbrzymią wytrzymałością i niezawodnością. Samochód terenowy, dwuosiowy, przystosowany do ciężkiego terenu. Auto liczy ponad 20 lat i nadal budzi respekt, konstrukcja jest do dziś wykorzystywana do zadań specjalnych; wojskowych, ratunkowych, ekspedycyjnych. Jednak podróż na północną Syberię wymagała dodatkowych zmian konstrukcyjnych umożliwiających zamontowanie kontenera mieszkalnego, montaż systemów ogrzewania, bezpieczeństwa i łączności niezbędnych do pokonania temperatur sięgających -60/-70 stopni Celsjusza. Planowany dystans do pokonania wynosić będzie 17 000 km, z tego większość w warunkach gigantycznych mrozów. Co 1000/1500km jest szansa przejazdu przez jakąś miejscowość. Wtedy auto powinno być przez kilka dni garażowane. Każda miejscowość ma tzw. drewnianą halę, pomieszczenie, w którym mieszkańcy

Trzydziestoletni, wojskowy kontener mieszkalny LAK II, również odkupiony od byłej armii NRD.

przechowują w czasie syberyjskiej zimy swój sprzęt i pojazdy. Pomieszczenia te są ogrzewane drewnem. Może się jednak zdarzyć, że auto utknie na bezdrożach lub będzie musiało wraz z załogą przetrwać w mrozach kilkudniową zamieć lub burzę śnieżną. Dlatego

"Przymiarka" kontenera do samochodu w celu pobrania wymiarów dla nowej konstrukcji.

została wykonana specjalna zabudowa szoferki. Zainstalowano dodatkowe źródła zasilania, CB radio, GPS, audio CD i wyjścia na zapalniczki, gniazda do ładowania wszelkiej elektroniki. Poza tym wykonano izolację termiczną, gdyż standardowo

Szoferka w wersji oryginalnej nie gwarantowała przetrwania podczas syberyjskiej zimy.

MAN KAT1 pozbawiony był jakiegokolwiek docieplenia. Wybór padł na styropian, który ma właściwości dobrej wymiany ciepła i wilgoci.

Kontener mieszkalny LAK II został przymocowany do ramy w czterech miejscach.

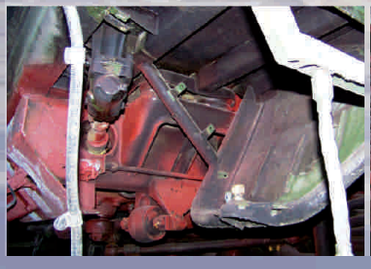
Dobrano również obicie tapicerki, wymieniono fotele ze sztywnych, wojskowych na bardziej wygodne, zamocowano schowki, siateczki i uchwyty. Kontener LAK II, produkowany był dla armii NRD w latach

Kontener i szoferka zostały zabezpieczone przed uszkodzeniem systemem orurowań.

70 - tych. Przeszło 30 letnia konstrukcja, wyprzedzająca jednak swe czasy, wykonana była w całości z silnie sprasowanych włókien szklano-węglowych. Zastosowane materiały i technologia sprawiły,

Orurowanie zabezpiecza szyby i oświetlenie samochodu przed gałęziami lub stłuczeniem.

że kabina ta posiada olbrzymią wytrzymałość , szczelność oraz co w przypadku ekspedycji jest sprawą istotną - wagę. Ciężar kontenera to niecałe 1000kg. O twardości materiału świadczą trudności mecha-



Zbiorniki paliwa i elementy podwozia były w stanie idealnym, wymagały tylko konserwacji.

ników z wywierceniem w kontenerze dodatkowych otworów montażowych. W ciągu całej produkcji kontenerów LAK II, z uwagi na dosyć skomplikowany proces technologiczny, powstało ich zaledwie 300 sztuk. Obecnie, po upadku wschodnich Niemiec, konstrukcja ta znalazła zastosowanie głównie jako podstawa do budowy kabin tu-

Podczas prac blacharskich układ wydechowy został wymieniony na nowy.

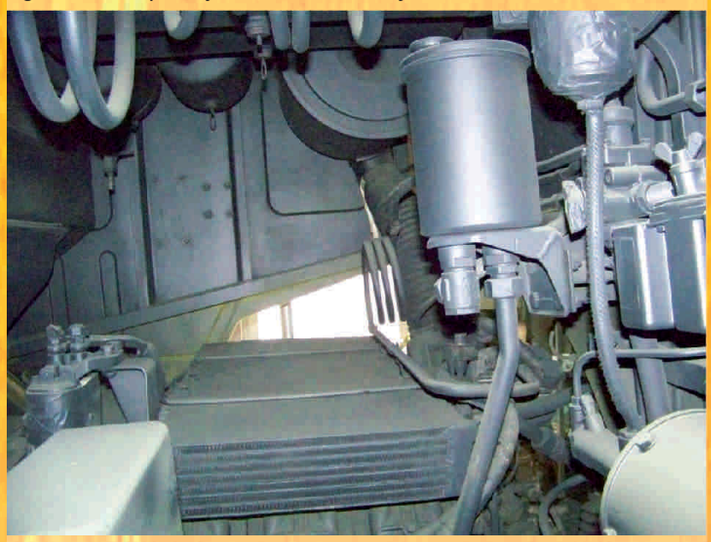
rystyczno - ekspedycyjnych. Niewątpliwą zaletą LAK II jest uniwersalność jego mocowania (standardowe mocowanie typu Transpotowego -Cargo, 20 stóp). Przebudowy kontenera podjęła się fabryka sprzętu i mebli okrętowych. Docieplono konstrukcję, przygotowano cztery miejsca do spania i życia. Oprócz półek, szafek i bakist (łożko-skrzynie) znalazło się miejsce na klasyczny piec opalany drewnem (nazwany "Józefem"), miejsce na kuchenkę gazową oraz mały zlew. Wnętrze kontenera przeszło wielką metamorfozę. Ścianki zostały również ocieplone i pokryte wodoodporną sklejką. Wzmocniono i ocieplono podłogę. LAK II został wyposażony w instalację elektryczna wewnętrzną oraz zewnętrzną, przetwornice. Wejście z zewnątrz 220V

W celu przymocowania kontenera przyspawano dodatkowe elementy ramy.

i wewnątrz, z samochodu 24V. Wszystkie prace remontowe wykonała firma z Redy, specjalizująca się w serwisie ciężkiego sprzętu i transportu budowlanego. W tym samym czasie firma TROTON dostarczyła niezbędne materiały lakiernicze do zabezpieczenia podwozia i karoserii pojazdu. Przygotowania pojazdu rozpoczęły się na trzy miesiące przed startem Ekspedycji. W pracach uczestniczyło kilka, specjalistycznych firm jednocześnie. Gdy w Redzie prowadzono prace blacharskie związane z przeróbkami ramy, podwozia i szoferki

Zderzak, wyciągarka, rama i elementy podwozia po remoncie wyglądały jak nowe.

pojazdu, to w Gdańsku zabudowywano kontener mieszkalny. Jednocześnie w naszej pracowni, w Skórzewie pod Poznaniem trwały prace projektowe i graficzne związane z umieszczeniem kilkudziesięciu logotypów sponsorów ekspedycji oraz z ogólnym wyglądem pojazdu. Równolegle inne firmy przygotowywały specjalne opony, ogrzewanie postojowe, akumulatory i oświetlenie. Firma re-



Elementy silnika,uchwyty filtrów i wnętrze maszynowni również zostały odnowione.

montowa otrzymała od nas projekty przedstawiające poszczególne etapy malowania karoserii. Większość części ramy podwozia wypiaskowano i pokryto kilkoma warstwami podkładów antykorozyjnych firmy TROTON. Podkład położono również na szoferce i części powstającego orurowania. Zużyto ponad 30 litrów podkładu epoksydowego i 15 litrów białego podkładu MF 5:1 z utwardzaczem. Zabezpieczono też nowe orurowanie pojazdu i kontenera. W trakcie spawania orurowania niezbędne było kilkukrotne montowanie i demontowanie kontenera na samochodzie. Dopiero po zakończeniu tych prac kontener mógł zostać przewieziony do fabryki mebli okrę-

LAK II z orurowaniem i powierzchnią do malowania przed przewiezieniem do zabudowy.

towych w celu wykonania zabudowy. Najpierw wykonano styropianową izolację ścian, sufitu i podłogi. Całość została wyłożona sklejką wodoodporną grubości 20mm. Równocześnie w oknach zamontowano podwójne szyby dla zwiększenia izolacji termicznej. Pod ściankami ułożona została instalacja elektryczna wraz z oświetleniem. W narożniku, przy wejściu, zainstalowano piec z wyjściem na komin. Piec, prostej budowy, przeznaczony do palenia drewnem będzie używany podczas dłuższych postojów, przy wyłączonym

Kontener po zabudowaniu wnętrza wrócił do Redy i został zabezpieczony białym podkładem.

silniku. Oczywiście oryginalny kontener był wyposażony w ogrzewanie postojowe, jedna trzeba było je zmodernizować. Ustalono, że dla bezpieczeństwa ekspedycji zostanie zamontowany potrójny

Szoferka wraz z orurowaniem po wyszpachlowaniu został zabezpieczona podkładem MF.

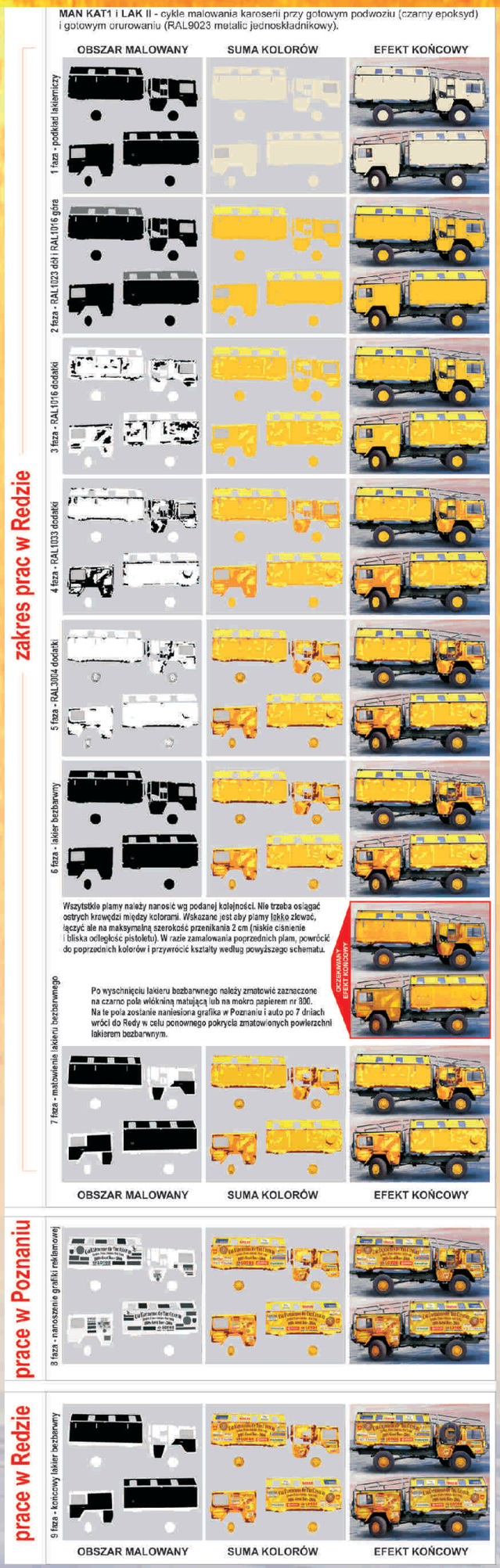
system ogrzewania Eberspächer, które musi działać w naprawdę ekstremalnych temperaturach. Od działania ogrzewania zależy w tym wypadku nie tylko komfort, ale i zdrowie, a może nawet życie uczestników wyprawy. Przypomnijmy, że mówimy tu o temperaturach -70 stopni Celsjusza a z pierwszych relacji dochodzących z ekspedycji

Wnętrze kontenera po zabudowie przypomina kabinę jachtu. Jest nawet kącik kuchenny.

wiemy, że w szoferce, mimo ogrzewania dochodzi do -30 stopni mrozu. Woda zawarta w paliwie zamarza, zapycha filtry i już dwukrotnie doszło do zatrzymania pracy silnika. Rozruch takiego silnika w warunkach syberyjskich mrozów jest nie lada wyczynem. Samochód, którym się poruszają podróżnicy, legendarny niemalże MAN KAT 1,

Wygospodarowano miejsce na dwa łóżka skrzyniowe, dwa podwieszane i zestaw półek.

napędzany jest chłodzonym powietrzem silnikiem Deutz V8, a zatem na ciepło odpadowe z silnika nie można liczyć, szczególnie przy syberyjskich mrozach. Ogrzewanie kabiny zapewnia zatem Airtronic D4 sterowany zegarem modułowym, pozwalającym jednocześnie na diagnostykę ogrzewania. Airtronic ma jeszcze dodatkową, niezwykle ważną funkcję – osobnym przewodem ciepłego powietrza podgrzewa zestaw akumulatorów. Kontener mieszkalny ogrzewany jest również przez Eberspächer, V7S o mocy grzewczej 12kW. W Polsce jest to model rzadko spotykany, ale wiele pojazdów Bundeswehry jest wyposażonych w te agregaty. Na wszelki wypadek, jak pisałem wcześniej, oraz dla oszczędności energii elektrycznej i paliwa, w kontenerze znalazła się też poczciwa „koza". Kolejnym

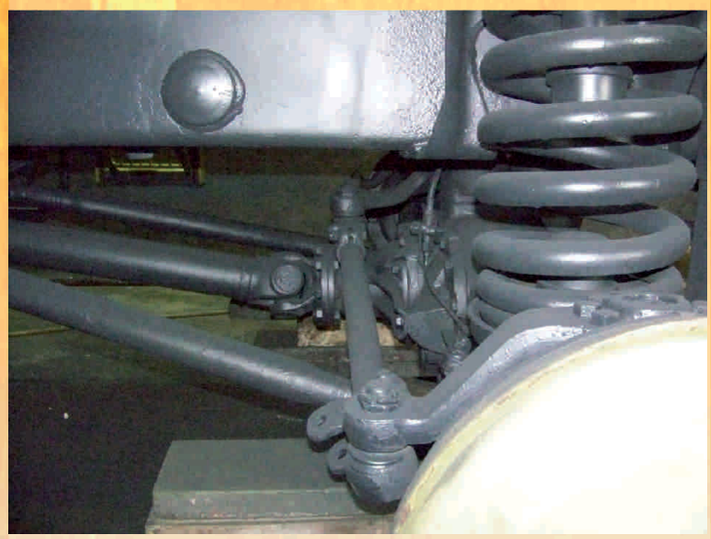


Zakład w Redzie otrzymał od nas dokładnie rozrysowany proces malowania pojazdu

etapem przygotowywania pojazdu ekspedycji było jego pomalowanie. Podczas projektowania, punktem wyjścia były logotypy sponsorów. Aby uniknąć efektu “kurtki Małysza”, trzeba było uporządkować

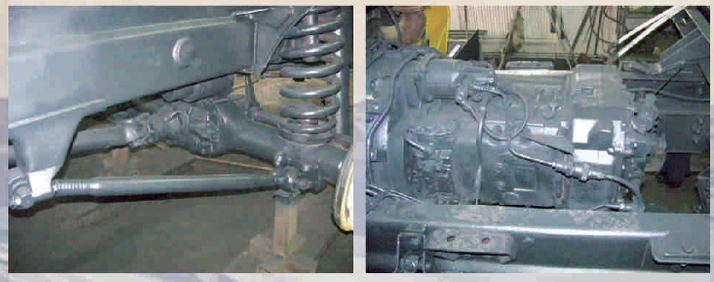
Rozmieszczenie logotypów ponad trzydziestu sponsorów było trudnym zadaniem graficznym.

wielkość i lokalizację znaków graficznych. Nie było to łatwe zadanie bo każdy chciał najlepsze miejsce i możliwie duży logotyp. Trwały negocjacje, również spory. W końcu zaproponowałem umieszczenie wszystkich sponsorów na jednakowych, białych pasach wokół pojazdu. To wprowadziło porządek graficzny i ostudziło emocje sponsorów. Poza białymi pasami zostały umieszczone tylko logotypy, wyróżnione na prośbę pana Romualda Koperskiego - szefa ekspedycji. Pomysłem na wygląd całości pojazdu był układ wojskowych plam maskujących ale w tonacjach żółci i czerwieni. Plamami chciałem utrzymać militarny charakter auta, natomiast kolorami podkreślić



Elementy zawieszenia wielokrotnie pokryto podkładami i czarnym lakierem akrylowym.

jego ekspedycyjne przeznaczenie. Jaskrawa kolorystyka służyć miała również bezpieczeństwu w podróży, aby auto mogło być szybko zauważone przez służby ratunkowe z samolotu w śniegach Syberii. Po nałożeniu wszystkich podkładów i odtłuszczeniu powierzchni przystąpiono do lakierowania w etapach. Zgodnie z projektem, najpierw



Odświeżono również przeguby na mostach oraz cały korpus silnika.

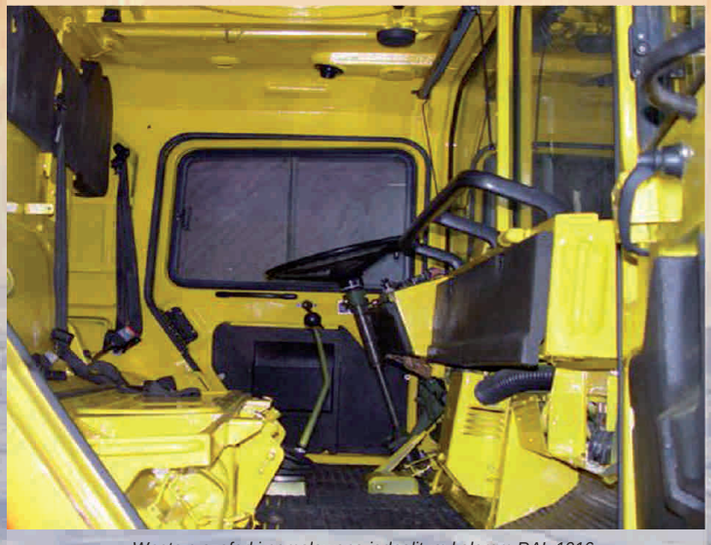
polakierowano czarnym akrylem wszystkie elementy podwozia nie należące do karoserii. Natomiast zbiorniki paliwa oraz zewnętrzne skrzynie narzędziowe dodatkowo pokryto srebrnym metalikiem.

Rozpoczęto pierwszy etap malowania kontenera kolorem żółtym, cytrynowym RAL 1016.

Następnie, po wyschnięciu i zamaskowaniu podwozia, pomalowano orurowanie kontenera i szoferki a także zderzak główny. Rury zabezpieczające pojazd wyglądały jak z tworzywa a w rzeczywistości ich średnica wynosiła 8cm, były tak solidne i przymocowane w takich miejscach samochodu, że w razie wywrotki można by za nie podnieść lub ciągnąć cały zestaw. Pomiędzy rurami, w okolicach okien i nad szoferką, zaplanowano stalowe siatki zabezpieczające przed

Zamaskowane orurowanie. Kontener podczas malowania pierwszej warstwy.

uderzeniami kamieni lub gałęzi. Siatki będą dodawały podróżującym poczucia bezpieczeństwa. Zostaną przyspawane po pomalowaniu powierzchni znajdujących się pod nimi. W trakcie schnięcia poszczególnych warstw kontenera zostało kilkakrotnie pomalowane wnętrze szoferki, która stała się dzięki temu zabiegowi obszerniejsza optycznie.



Wnętrze szoferki pomalowano jednolitym kolorem RAL 1016.

Teraz nastąpił kolejny etap malowania kontenera i kabiny, nanoszenie żółtych plam kolorem nieco ciemniejszym, RAL 1023. W tym wypadku dla przyczepności stosowano metodę mokre na mokre. Dodatkowo ta metoda umożliwiała płynne cieniowanie kolorów. Ponieważ lakiernicy otrzymali szczegółowy projekt z wyraźnie zaznaczonymi miejscami poszczególnych plam, praca przebiegała bez żadnych problemów. Następnie nanoszono kolejny kolor, RAL 1033 według

W kabinie uruchomiono właz sufitowy służący przedtem jako stanowisko strzeleckie.

Górna część kontenera LAK II z założonymi i pomalowanymi siatkami okiennymi.

schematu. Pojazd zaczął nabierać soczystości i coraz bardziej zbliżał się do mojej koncepcji plastycznej. Ostatnim kolorem, jaki

Kontener z "ognistymi" akcentami po demontażu maskowania orurowania i komina "kozy".

pozostał do nałożenia był RAL 3004. Barwa ta nadała samochodowi ognistego klimatu i zapewne będzie w syberyjskich mrozach rozgrzewać optycznie uczestników ekspedycji. Po demontażu materiałów maskujących z orurowania, komina i dźwigu koła, kontener wyglądał imponująco. Świetny kontrast powstał pomiędzy odcieniami żółci

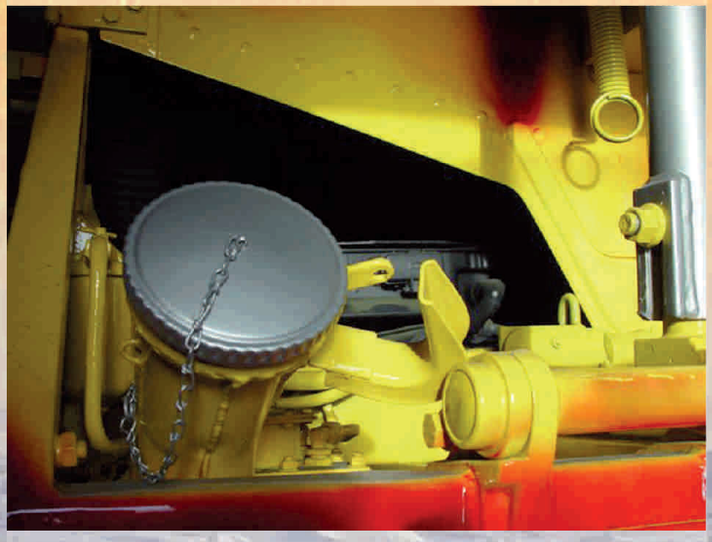
LAK II od prawej strony oraz tył kontenera z mechanizmem dźwigu koła zapasowego.

Gniazdo bocznego koła zapasowego i jego elementy kontrastujące z resztą karoserii.

i czerwieni a srebrnym metalikiem pozostałych elementów. Tym samym, srebrnym lakierem pomalowano korki wlewów paliwa oraz siatki zabezpieczające wraz z orurowaniem nad szoferką.

Po nałożeniu lakieru bezbarwnego rozpoczęto montaż oświetlenia przedniego.

Oczywiście całość dotychczas pomalowanych powierzchni została pokryta kilkoma warstwami lakieru bezbarwnego. Efekt był piorunujący, MAN KAT1 wyglądał jak nowy. Rozpoczęto teraz montaż specjalnego oświetlenia z przodu szoferki. W tym samym czasie odbywał się skomplikowany montaż kontenera mieszkalnego na ramie samochodu. W związku z tym, że pojazd oryginalnie posiadał skrzynię ładunkową, środek ciężkości elementów ramy znajdował się w innym miejscu. Teraz kontener LAK II mimo niewielkiego ciężaru wymagał dodatkowych punktów podparcia na ramie samochodu. Punkty te zostały wcześniej (podczas prób) zmierzone i dozbrojone.



Jeden z korków wlewu paliwa. Zdjęcie pokazuje z jaką precyzją pomalowane zostały detale.

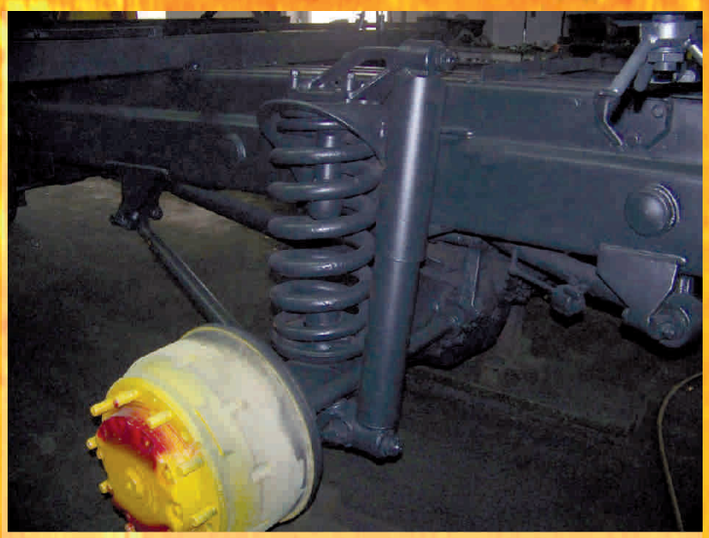
Montaż kontenera odbył się bez niespodzianek i cały pojazd przebył jazdę próbną. Teraz samochód ekspedycji mógł być wyposażony w kolejne sprzęty i podzespoły. Podłączono do maszynowni - serca systemu wcześniej zainstalowane w kontenerze urządzenia grzewcze, instalację elektryczną i oświetlenie. Naszych prac graficznych ciągle jeszcze nie mogliśmy realizować gdyż wokół auta pracowało kilka firm jednocześnie i przeszkadzalibyśmy sobie na wzajem. Jednak do wyjazdu pozostało już niewiele dni i nasz

Zabezpieczona szoferka podczas malowania dodatkowych elementów podwozia.

niepokój wzrastał. Czas przeznaczony na grafikę kurczył się coraz bardziej. Na domiar złego sponsorzy ciągle coś zmieniali w projekcie i uniemożliwiali nam w ten sposób przygotowanie materiałów do pracy.

Półka na dodatkowe zbiorniki paliwa z pasami mocującymi oraz fragment gotowej ramy.

W końcu przerwaliśmy te negocjacje ogłaszając ostateczny termin zamknięcia projektu, dosłownie na kilka dni przed startem ekspedycji. Zamówiliśmy specjane materiały niezbędne do wykonania grafiki na samochodzie. Każdy ze sponsorów przesłał nam wzór logotypu



Potężne, tylne zawieszenie po konserwacji, gotowe do założenia opony.

wraz z zestawem zastrzeżonych kolorów. Przygotowaliśmy całą masę szablonów oraz wykonaliśmy szereg próbek kolorystycznych. W związku z tym, że część naszej pracy wymagała techniki natryskowej musieliśmy pracować przy pojeździe jako ostatni. Samochód stał w tym czasie bez docelowego ogumienia, ponieważ w

Zakończenie prac związanych z układem wydechowym. Auto gotowe do przyjęcia kontenera.

ostatniej chwili przygotowywano specjalne opony znanej marki dostosowane do ciężaru pojazdu i do trasy jaką ma przebyć. Opony wykonano z materiałów odpornych na mróz, posiadały potężny bieżnik klockowy o głębokości 10cm. Wartość jednej sztuki przekraczała 14 tys. zł. Koła uzbrojono ostatniego dnia przed wyjazdem, równo z zakończeniem naszych prac graficzno - reklamowych. Swoją pracę

Jak widać, siatki stalowe wraz z orurowaniem, chronią również reflektory główne i zapasowe.

rozpoczęliśmy od nałożenia białych pasów wokół pojazdu. Na nich zostaną umieszczone logotypy sponsorów. Do w/w prac używaliśmy materiałów sprowadzonych na zamówienie, odpornych na temperatury do minus 50 stopni Celsjusza! Jest to o tyle ważne, że w czasie poprzednich wypraw Romuald Koperski gubił logotypy sponsorów w połowie podróży. Naklejki wykonane były z niewłaściwych materiałów i pękały. Klej nie wytrzymywał mrozów Syberii. W interesie sponsorów jest obecność na wszystkich materiałach reklamowych z najdalszych etapów podróży. Dlatego naszej pracowni powierzono to trudne technologicznie zadanie. Pamiętano o pomalowanych

Najwyższe reflektory dachowe również zabezpieczono stalową siatką ochronną.

przez nas antenach ARISS i o udanych testach tej pracy w NASA. Mam nadzieję, że nasza praca zda kolejny, trudny egzamin, i w oczach sponsorów pozostaniemy wiarygodną pracownią plastyczną. Ekspedycja wraca w maju i sami się przekonamy o jakości pracy.

Pierwsze logotypy znajdują się na pojeździe, staraliśmy się aby współgrały z cieniowaniem.

Wiele firm w ramach sponsoringu przekazało ekspedycji próbki swoich produktów, w celu sprawdzenia ich w ciężkich warunkach Syberii. W tym wypadku można porównywać te testy, do testów kosmicznych, ponieważ 70 stopni mrozu to również “nieziemskie” warunki.

Ostatnie korekty. Napisy i logotypy zostały wykonane materiałami najwyższej jakości.

Do umieszczenia naszego logo otrzymaliśmy miejsce na pokrywie otworu wentylacyjnego.

Dużo firm brało udział w przygotowaniu wyprawy wyposażając ją w niezbędny, specjalistyczny sprzęt i akcesoria. Były to przede wszystkim; śpiwory, ubrania, żywność, lekarstwa, okulary, narzędzia,

Logo TROTON otrzymało ekskluzywne miejsce, na górze kontenera, między oknami.

race, dymy ratunkowe, siekiery, piły łańcuchowe i agregaty prądotwórcze. Ekspedycję wyposażono w uzdatniacze paliwowe, które stosowane w wojsku dają ponad 25% oszczędności paliwa. To ważne, ponieważ mimo łącznej pojemności wszystkich zbiorników 1700 litrów, na Syberii nie ma wielu okazji do zatankowania.

Dla osiągnięcia dobrych parametrów, grafika była wygrzewana przez kilka godzin.

Po wysuszeniu i wygrzaniu elementów graficznych uzyskaliśmy efekt spójny z projektem. Teraz nastąpiło docelowe zamocowanie kontenera na samochodzie oraz montaż opon specjalnych. Ekwipunek ekspedycji zapakowano do samochódu i wszystko było gotowe do jazdy. Tuż przed startem stwierdzono, że śniegowe opony zniszczą swój bieżnik w drodze do Paryża. Załadowano więc pojazd na

Andrzej Karpiński i Romuald Koperski.

Owoc wspólnej pracy

na lawetę i w ten niecodzienny sposób MAN KAT1 dotarł na start w Paryżu. Tutaj pojazd zjechał z lawety i dalszą podróż przemierzał na własnych kołach. Marzeniem Romualda Koperskiego było rozpoczęcie podróży od najdalej na zachód wysunietego miejsca w Europie. Podróżnicy udali się więc na przylądek Roca w Portugalii i tam rozpo-

Start spod wieży Eiffla w Paryżu.

Przylądek Roca - Koperski, Makarovskij, Pilorz.

Start w Gdańsku.

Pierwszy etap - Moskwa.

częła się planowana trasa wyprawy. 23 stycznia 2008r. Ekspedycja Stulecia oficjalnie wystartowała z Gdańska. Uroczyste pożegnanie uświetniła obecność władz miasta, zaproszeni goście, sponsorzy, media i mieszkańcy Trójmiasta. Przez kilkanaście dni śledziliśmy losy podróżników. Ostatni materiał zdjęciowy dotarł do Polski 14 lutego z miasta diamentów Mirnyj a ostatnia wiadomość telefoniczna kilka dni później

Żarty się skończyły - Mirnyj - 53 stopnie mrozu ! Do Jakucka 800km a będzie jeszcze zimniej...

z Jakucka. Romuald Koperski poinformował o gigantycznych mrozach jakie w tym roku nawiedziły Syberię. Zainteresowanych szczegółami wyprawy zapraszamy na stronę internetową: ***www.ekspedycjastulecia.pl***

Andrzej Karpiński

TROTON ®
www.troton.com.pl

AIRBRUSH & DESIGN
KARPIŃSKI
www.airbrush.com.pl