

# Nowy wóz ewakuacji i ratownictwa technicznego ze Szczęśniak PS cz. 2



Bazę czeskiego wozu ewakuacji i ratownictwa technicznego stanowi specjalnie dobrane 4-osowe podwozie Tatra z hybrydowej rodziny T815-7, o symbolu T815-7M0R98 47 447 8x8.1R.

TEKST: JAROSŁAW BRACH, ZDJĘCIA: PRODUCENT

Stalowa centralna rura nośna stanowi podstawę konstrukcyjną auta, służy do zamocowania od góry, przy pomocy poprzeczek, ramy typu drabinowego, co przeważnie eliminuje konieczność stosowania ram pomocniczych, wyróżnia się dużą odpornością na skręcanie i zginanie oraz chroni elementy układu napędowego, w tym wały, przed kurzem, błotem i uszkodzeniami mechanicznymi. Współpracujące z nią niezależnie zawieszono półosie wahliwe powodują zaś, że nie dochodzi do wykrzyżowania osi, dzięki czemu wszystkie koła, nawet podczas pokonywania znacznych nierówności, mają stałą, maksymalną w danych warunkach kontakt z podłożem oraz da się uzyskać większa prędkość w terenie i mniejsze przeciążenia ogumienia i wahaczy. WT815-7 półosie te są pneumatycznie zawieszane, tzn. z przodu zainstalowano poduszki powietrzne, amortyzatory i stabilizatory, z tyłu kombinację resorów piórowych i poduszek powietrznych. Taki rodzaj zawieszenia nie tylko pozytywnie wpływa na komfort jazdy, ale i umożliwia regulację wysokości położenia ramy względem podłoża, co po podwyższeniu ułatwia jazdę po bezdrożach, po obniżeniu okazuje się pomocne podczas transportu lotniczego, kolejowego i przejazdu pod wiadukami czy bramami z nisko znajdującymi się górnymi krawędziami.

Przy czym w T815-7M0R98 47 447 8x8.1R zmodyfikowano zawieszenie przez podniesienie nośności

technicznej osi z 2 x 9000 + 2 x 13 000 kg do 2 x 9500 + 2 x 14 200 kg. Są to obecnie największe istniejące nośności osi dla odmian 8x8 z ogumieniem pojedynczym dostępnym na rynku, zapewniające nieprzekroczenie 2550 mm szerokości. Zwiększenie nośności osi oraz ogumienie o indeksie nośności 173G pozwalają na holowanie z prędkością 20 km/h przy zachowaniu 20% nacisku na przedniej osi i 14 000 kg umieszczonych na urządzeniu holowniczym oraz umożliwiają zachowanie kierowności. Dla wariantu niewymagającego zachowania szerokości 2550 mm podwozie można zaopatrzyć w ogumienie o rozmiarze 24R21 XZL. Wówczas nośność opon wzrasta z 6500 do 7100 kg, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie możliwości holowniczych oraz prędkości holowania. Zastosowanie ogumienia o mniejszej nośności, przykładowo 14.00R20, stanowiłoby zagrożenie dla użytkowników oraz mogłoby doprowadzić do trwałego uszkodzenia opon w trakcie holowania.

Poza tym koła wyposażono we wkładki w momencie uszkodzenia opon pozwalające na kontynuowanie jazdy na dystansie do 40 km z prędkością 40 km/h (sugerowane ze względu na masę pojazdu: SZ RP też wymagały 40 km/h według WZTT 5.4.5) oraz w przewody centralnego systemu pompowania (CTIS) Tatra. Ten ostatni może być używany w czasie ruchu pojazdu, ma dwa kanały i przewody

doprowadzone do każdego koła, ręcznie sterowany zawór przy każdym kole, oddzielający to koło od reszty układu, oraz jest sterowany za pomocą przełącznika na tablicy rozdzielczej, a o jego pracy informuje zegar, również zlokalizowany na tej tablicy. W dodatku znacząco zwiększono wydajność sprzężarki. Pierwotny system w zakresie wydajności sprawdzał się w egzemplarzach o mniejszej masie własnej, z kolei w przypadku pojazdu znajdującego się pod obciążeniem był słabo wydajny.

Generalnie, jak podaje Tatra, połączenie centralnej rury nośnej, półosi wahliwych i pneumatycznego zawieszenia redukuje wibracje i wstrząsy, podnosi wygodę jazdy, przyczynia się do zapewnienia większego bezpieczeństwa przewożonemu ładunkowi oraz pozwala pokonywać bezdroża z większą prędkością.

Omawiając podwozie T815-7M0R98 47 447 8x8.1R, warto jeszcze zwrócić uwagę na kilka detali. Układ hamulcowy jest dwuobwodowy, pneumatyczny, z ABS i wyłącznie hamulcami bębnowymi. W 24-woltowej instalacji elektrycznej występują cztery akumulatory 12 V/240 Ah i alternator 120 A/28 V. Zbiorniki paliwa są dwa, każdy o pojemności 320 litrów. ADM (Automatic Drive Train Management) – automatyczny system nadzoru układu napędowego, dla lepszego dostosowania przenoszenia napędu do warunków jazdy i rodzaju na-

wierzchni, przez sensory kontroluje automatyczne uruchamianie napędu na wszystkie koła i załączanie blokad mechanizmów różnicowych – system za kierowcę decyduje kiedy i jaki mechanizm zablokować. Przekłada się to na wyższą dzielność terenową oraz redukuje obciążenia poszczególnych elementów układu napędowego. Na wyposażeniu auta znalazł się także innowacyjny system autodiagnostyki. Rejestruje on pracę podwozia (rejestracja wszystkich parametrów z tablicy rozdzielczej) oraz odbywają się rejestracje: warunków pracy podczas holowania (prędkość – nachylenie terenu – pozycja ramienia – ciężar na ramieniu), warunków pracy przyciągarki (rejestr siły uciążu i rozwinięcia) i żurawia (pozycja i stateczność w trakcie pracy). Wszystkie dane podczas jazdy dodatkowo są wzbogacane o współrzędne GPS. Całość występuje w wykonaniu wojskowym, informacje są przekazywane przez sieć wojskową mil net, natomiast pojazd ma elektroniczny dziennik obsługi przypominający o wymianie podzespołów lub o okresowej diagnostyce. System jest już z powodzeniem wykorzystywany w obsłudze kołowych transporterów opancerzonych Pandur oraz czołgów T72, przy czym na holowniku zastosowano jego najnowszą odsłonę.

Oprócz tego samochód otrzymał lemiesz, sterowany ze stanowiska pracy kierowcy i przeznaczony do samoookopywania, usuwania przeszkód, równania drogi i zasypywania lejów. W praktyce lemiesz sprowadza się do stabilizacji pracy pojazdu przy pracy liny do przodu – w kierunku tylnym funkcję tę spełniają ostrogi. Użytkownicy z Czadu oraz Afganistanu wskazali użyteczność lemiesza przy zasypywaniu koryt powstałych po intensywnych ulewach w ciągach komunikacyjnych.

Na tak przygotowanym podwoziu Szczęśniak PS wykonał specjalistyczne nadwozie sprzętowe – ewakuacyjne oraz zainstalował niezbędne osprzęt i wyposażenie. Zabudowa ta pod względem funkcjonalnym składa się z czterech części:

zasadniczego nadwozia sprzętowego, centralnie zamocowanego żurawia, wciągarek oraz tylnego ramienia holowniczego.

Zasadnicze nadwozie sprzętowe tworzą dwa moduły sprzętowe zamontowane po obu stronach, w osi pojazdu. W celu zagwarantowania wysokiej wytrzymałości i odporności na złe warunki eksploatacji, do ich zrobienia wykorzystano stal nierdzewną, która posłużyła zarówno do wykonania szkieletu, jak i poszycia zewnętrznego oraz kłap bocznych. Kłapy te, podnoszone do góry, zamykane są przy pomocy obrotowego uchwytu – rączki, z możliwością zamknięcia na klucz, i osłaniają dostęp do skrytek sprzętowych, uniemożliwiając m.in. przedostawanie się do nich wody oraz pyłu. Same skrytki, w liczbie ośmiu, po cztery na każdą stronę, są w stanie pomieścić wiele niezbędnego sprzętu i wyposażenia. Wyposażenie da się również ewentualnie umieścić w specjalnej skrzyni/skrzyniach na dachu, wykonanym w formie podestu roboczego i wytrzymałym chodzenie w pełnym oporządzeniu nawet przez kilku żołnierzy. Dach ten, dla zwiększenia bezpieczeństwa, otrzymał z boków, na krawędziach niskie barierki ochronne, a do wejścia na niego przeznaczono drabinki. Przymocowane są one do tylnych ścian sprzętowego nadwozia zasadniczego, po jednej z każdej strony, zgodnie z ukształtowaniem tych ścian, tzn. są pochylone, co powinno ułatwiać wchodzenie i schodzenie.

Drugi istotny składnik zabudowy stanowi, zlokalizowany centralnie – za komorą silnika i przednią skrytką, żuraw HMF 8520 K2, umożliwiający udźwignię 17 320 kg na wysięgu 4,4 m oraz 9500 kg na wysięgu 8,1 m. W efekcie urządzenie to nie ma najmniejszych problemów z operowaniem kontenerami ISO czy podnoszeniem uszkodzonych pojazdów w celu dotarcia do układu napędowego. Holownik może holować inne pojazdy na dystansie do 20 km z prędkością 20 km/h, bo powyżej tych dystansu lub prędkości niezbędne okazuje się rozłączenie

połączenia (wał) między skrzynią biegów a skrzynią rozdzielczą. W KTO, w przypadku holowania na dłuższe dystanse, należy wejść pod pojazd i ręcznie rozpiąć wały napędowe schowane pod stalową kratą chroniącą podwozie, którą trzeba wykręcić. Wiadomo, iż gdy pojazd wjechał na minę wówczas dostęp pod podwozie staje się utrudniony i niebezpieczny. Dlatego w takim przypadku powinno się wspomagać żurawiem. Do tego innowacyjna cecha tego żurawia polega na integracji systemu hydraulicznego. Kwestia dotyczy tego, że układ hydrauliczny ma jeden system diagnostyczny – jest sterowany tak jak w KWZT z konsoli żurawia – system diagnostyczny żurawia rejestruje również dane idące z przyciągarki czy z żurawia. Elementy układu hydrauliczne są takie same dla żurawia, jak i dla urządzenia holowniczego, dlatego można zunifikować system zaopatrywania.

Dla wyciągania ugrzęźniętych pojazdów zastosowano dwie wciągarki: jedną Forcematic H400 o długości liny 105 m i stałym uciążu w linie 250 kN oraz jedną pomocniczą Sepmatic H60 do operowania liną przyciągarki głównej 6-10 kN i z liną o długości 220 m. Podobnie jak w pierwszej wersji, przyciągarka główna umożliwia pracę zarówno do tyłu jak i przodu auta. Przy czym zastosowanie przyciągarki o stałej sile uciążu liny w wielu przypadkach eliminuje konieczność użycia szeregu wielokrążków, stosunkowo ciężkich, gdyż ich masa wynosi nawet 45 kg. Sam proces spięcia pojazdów nie został zaś bardzo wydłużony. Możliwość stosowania liny przyciągarki głównej do przodu jest na tyle funkcjonalna, iż nie wymaga ustawiania pojazdu tyłem do drugiego ugrzęźniętego pojazdu w przypadku terenu leśnego lub górzystego, gdzie holownik nie ma możliwości dogodnego obrócenia się. Tu też nastąpiła pewna modyfikacja, gdyż w KWZT-1 krążek nawrotny był zlokalizowany wewnątrz ramy i zabudowy, co oznaczało konieczność wejścia do wnętrza pojazdu przez



dach zabudowy, a lina z powodu swojej giętkości wymagała rozciągnięcia do tyłu – podania na dach zabudowy i dopiero do rolki. W KWZT-3 koło nawrotne zlokalizowano za zabudową. Zgodnie z wynikami przeprowadzanych prób czas potrzebny do przekierowania liny spadł o połowę. Ponadto, podobnie jak w przypadku KWZT-1, przyciągarki są zlokalizowane nisko na ramie głównej oraz nie zmieniają swojego położenia (środka ciężkości) w zależności od położenia ramienia holowniczego.

Czwarty kluczowy składnik zabudowy to tylne urządzenie holownicze. W tym zakresie czeskie siły zbrojne wyszły z założenia, że Ciężki Kołowy Pojazd Ewakuacji i Ratownictwa Technicznego ma być zdolny do obsługi wszystkich pojazdów



kołowych przez nie użytkowanych. Precyzując, daje to możliwość holowania 14 000 kg w podwiesiu przy 20-proc. nacisku na przedniej osi. Parametr taki opowiada podniesionym dwóm osiom uszkodzonego wozu opancerzonego. Optymalizacja ramienia holowniczego oraz przesunięcie go bliżej tylnej osi umożliwia osiągnięcie tych parametrów bez przekraczania żadnych skrajnych wartości narzuconych przez producentów ogumienia czy podwozia. Zoptymalizowane ramię holownicze UH-14 zostało także wzbogacone o nową trawersę pracującą nie tylko w płaszczyźnie „lewo-prawo”, ale i wzdłuż osi ramienia. Gwarantuje to dużo płynniejsze holowanie w terenie, a zarazem mniejsze obciążenia dla ramy głównej. Podobnie jak w poprzednich odmianach sterowanie urządzeniem holowniczym oraz pozostałymi elementami samochodu odbywa się przy pomocy przenośnego panelu sterowania żurawiem lub awaryjnie za pomocą rozdzielaczy hydraulicznych. Ramię holownicze ma blokady hydrauliczne oraz mechaniczne na czas pracy i transportu. Poza tym, analogicznie jak w prototypie, zastosowano teleskopowe ramię holownicze, lecz tylko z jednym członem dostosowanym do uzyskania optymalnego rozkładu mas podczas holowania.

Generalnie wykorzystane urządzenie holownicze umożliwia holowanie:

- za zaczepy holownicze: przód – tył uszkodzonego pojazdu;

- za koła: rozmiar ogumienia 16R20;

- za osie pojazdu: w zależności od rodzaju osi stosuje się wtedy zestaw kilku chwytaków specjalnych; przy pomocy holu sztywnego;
- przy pomocy holu typu delta.

KWZT-3 na podwoziu T815-7M0R98 47 447 8x8.1R cechują: szerokość 2550 mm, prześwit 410

mm, masa własna podwozia 20 310 kg (90% paliwa i kierowca), przy naciskach na osie 2 x 8080 + 2 x 2075 kg, masa pojazdu gotowego do działania (zabudowany, 5 osób + wyposażenie) 35 250 kg, dopuszczalna masa całkowita 46 400 kg, przy naciskach na osie 2 x 9000 + 2 x 14 000 kg, oraz zdolność tworzenia zestawów o dopuszczalnej masie całkowitej aż 110 000 kg. Do tego – przy dopuszczalnej masie całkowitej 110 000 kg – ciężarówka osiąga prędkość maksymalną 80 km/h oraz może pokonywać 30-stopniowe wzniesienia. Inne jej wyróżniki to: średnica zawracania 27 +/- 1 m, głębokość brodzenia – 1200 mm bez przygotowania i 1500 mm z przygotowaniem, maksymalna wysokość przeszkody pionowej 600 mm, maksymalna szerokość rowu/okopu 2100 mm, zasięg – na drodze – 500 km, współczynnik moc/masa 12.5 kW/t, gdy wojsko polskie wymagało 9 kW/t według pkt 5.4.1, i zakres temperatur pracy od -32°C do +49°C.

Zasadnicze różnice między KWZT-1 a KWZT-3 dotyczą więc kompletacji podwozia i zabudowy. W zakresie kompletacji podwozia zmiany są następujące:

- pierwotnie występowała kabina 2-drzwiowa, 4-osobowa; obecnie jest to kabina 4-drzwiowa, 5-osobowa;

- zmieniono silnik marki Deutz o mocy maksymalnej 440 kW/585 KM na silnik Cummins o mocy maksymalnej 447 kW/600 KM;

- podniesiono dopuszczalną masę całkowitą zestawu z 70 000 kg do 110 000 kg;

- zwiększono nośności osi przednich z 9000 kg do 9500 kg;

- zwiększono nośności osi tylnych z 13 000 kg do 14 200 kg;

- zachowano dopuszczalną masę całkowitą auta

na poziomie 44 000 kg, ale zmiana ogumienia na 24R21 XZL sprawia, że masa ta wzrasta do 46 400 kg, za cenę wzrostu szerokości auta do ponad 2550 mm;

- zwiększono wydajność centralnego systemu pompowania kół;

- przekonstruowano przedni układ kierowniczy dla zmniejszenia promienia zawracania – przeniesiono drążki za oś, podczas gdy w poprzedniej wersji były przed osią, co narażało je na uszkodzenie.

- Modyfikacje w zakresie zabudowy to natomiast: zwiększenie udźwigu żurawia z 43,9 Tm do 77,1 Tm;

- przesunięcie bliżej tylnej osi urządzenia holowniczego i zwiększenie jego udźwigu;

- zapewnienie dodatkowego zakresu pracy trawersy w osi systemu oraz dodatkowego stopnia swobody całego urządzenia;

- zastosowanie adaptera do holowania za hol sztywny zamiast oryginalnego zaczepu;

- zapewnienie dodatkowej skrytki na sprzęt, zlokalizowanej przed żurawiem, z dostępem po obydwu stronach;

- wprowadzenie innowacyjnego systemu stabilizacji oraz diagnostyki. Wszystkie urządzenia łącznie z wojskowymi muszą spełniać dyrektywę maszynową. Według niej urządzenie podnoszące musi dostosować udźwig do stabilności pojazdu. Zazwyczaj jest to zrobione w żurawiach po najmniejszej linii oporu, czyli przyjęte rozstaw rozłożenia nóg vs udźwig. W KWZT jest zamocowany centralny żyroskop – czujniki są nie tylko w nogach żurawia ale i w lemieszu oraz w ostrogach tylnych. Dzięki temu można operować żurawiem wyłącznie przy wysuniętych ostrogach (wsuniętych nogach żurawia), co w przypadku pracy na drodze ma kolosalne znaczenie, bo żurawie 70 Tm mają nogi rozsuwane 4 m na stronę. Dzięki temu można stosować szereg ustawień, jak przykładowo nogi wysunięte tylko z jednej strony – z opuszczonym lemieszem itp.

Tym samym w zakresie zdolności holowniczych pojazdów Siły Zbrojne Republiki Czeskiej zachowały się całkowicie odmiennie niż polski zamawiający. Nasza strona wymagała, aby holownik był w stanie holować pojazdy o masie własnej nieprzekraczającej 26 000 kg (WZTT 5.11.1). W rezultacie, zgodnie z wymaganiami postawionymi przez gestora oraz Inspektorat Uzbrojenia, znacząco zawężono zakres wykorzystania Ciężkich Kołowych Pojazdów Ewakuacji i Ratownictwa Technicznego dedykowanych do obsługi pojazdów. W myśl przepisów pojazd 3-osiowy może cechować się dopuszczalną masą całkowitą 26 000 kg, 4-osiowy 32 000 kg, ale w przypadku pojazdów wojskowych obowiązuje MMR=DMC technicznie. Tym samym MMR pojazdu 4-osiowego może wynosić 44 000 kg. W efekcie formalnie wykluczono możliwość obsługi takich pojazdów, jak KTO Rosomak w wersji ekspedycyjnej o masie całkowitej 27 000

kg, Bezobsługowa Jednostka Radarowa wchodząca w skład systemu NUR-15 Odra o masie 28 000 kg, samobieżna armatohaubica wz. 1977 Dana o masie 29 250 kg, przyszłościowy wóz Rosomak-XP, którego masa w wersji bojowej może sięgnąć 30 000 kg przy dopuszczalnej masie całkowitej 32 000 kg, czy wreszcie opracowywany wariant kołowego transportera rozpoznania inżynieryjnego o masie przekraczającej 26 000 kg. Tym bardziej iż każdy pojazd 4-osiowy trzeba rozpatrywać dla sytuacji z ładunkiem, ponieważ czasami nie istnieje możliwości rozładunku, przykładowo auto z kontenerem przekracza wymagania stawiane w przetargu. W efekcie Siły Zbrojne nie poszukiwały rozwiązań perspektywicznego, ale jedynie doraźnego, przydatnego na nie więcej niż 10 lat. Pod względem formalnym były to założenia zgodne z projektem, ale pojawił się problem z praktycznego punktu widzenia.

W takim układzie, co trzeba podkreślić, wojsko czeskie wyszło z założenia, że Ciężki Kołowy Pojazd Ewakuacji i Ratownictwa Technicznego ma być zdolny do obsługi wszystkich pojazdów kołowych przez nie użytkowanych. Zdolności holownicze dla pojazdów kołowych zakłada się, określając minimalną dopuszczalną masę całkowitą zestawu. Dzięki temu armia czeska zakupiła model o dopuszczalnej masie całkowitej zestawu sięgającej 110 000 kg, umożliwiającą holowanie pojazdów mechanicznych o masie własnej sięgającej nawet 70 000 kg. Niemniej w praktyce taki nośnik umożliwia holowanie najcięższych pojazdów kołowych wraz z ładunkiem – 44 000 kg, a duża część transportu pojazdów wojskowych odbywa się przy pomocy przyczep. Taka sytuacja występuje przykładowo w trakcie holowania BWP-1. Tutaj dużą uwagę zamawiający przyłożył do możliwości holowania przyczep z ładunkiem oraz naczip w ograniczonym zakresie. Kolejne odmienne podejście polega na współpracy z pojazdem warsztatowym na po-

dobnym podwoziu, umożliwiającym prowadzenie napraw w warunkach polowych. Strona czeska stwierdziła mianowicie, że nie stać jej na nabywanie pojazdów, których zdolność ogranicza się do obsługi tylko części taboru. Taka polityka wydaje się niezwykle słuszną z czysto eksploatacyjnego i kosztowego punktu widzenia. Umożliwia bowiem poważną redukcję wydatków związanych z obsługą serwisową odmiennych ciężarówek pochodzących od różnych dostawców.

Warto tu przeanalizować pewną sytuację hipotetyczną i rozważyć przypadek zdarzenia z udziałem pojazdu o masie większej niż 26 000 kg (pojazd + ładunek), przykładowo 4-osiowej ciężarówki, która ugrzęzła w terenie z założonym kontenerem. Ponieważ przewóz odbywa się tu na długiej trasie, kolumna składa się z wielu pojazdów, w tym holownika, co stanowi rozwiązanie powszechnie praktykowane. Warunki terenowe uniemożliwiają podstawienie drugiego auta i przeprowadzenie rozładunku, ze względu na grząski grunt i zbyt małą przestrzeń na rozstawienie nóg. Formalnie polski holownik przeznaczony do obsługi pojazdów o MMR maksymalnie 26 000 kg. Użytkownik nieświadomy ograniczeń, jakie wynikły jeszcze na etapie przetargu, spróbuje podjąć się holowania takiego cięższego samochodu. Nie udaje mu się to i dochodzi do wypadku. Producent nie ponosi odpowiedzialności, gdyż dostarczył pojazd zgodny z wymaganiami umowy, a gestor nie przewidział takiej sytuacji. Do tego lokalizacja zdarzenia uniemożliwia ściągnięcie dodatkowego specjalistycznego sprzętu. Winnym zostaje uznany żołnierz i jego bezpośredni przełożony. Z formalnego punktu widzenia żołnierz powinien odstąpić od wykonania czynności jako zadania stanowiącego zagrożenie dla użytkownika, lecz wyjątkowa sytuacja wymaga w takim przypadku podjęcia próby.

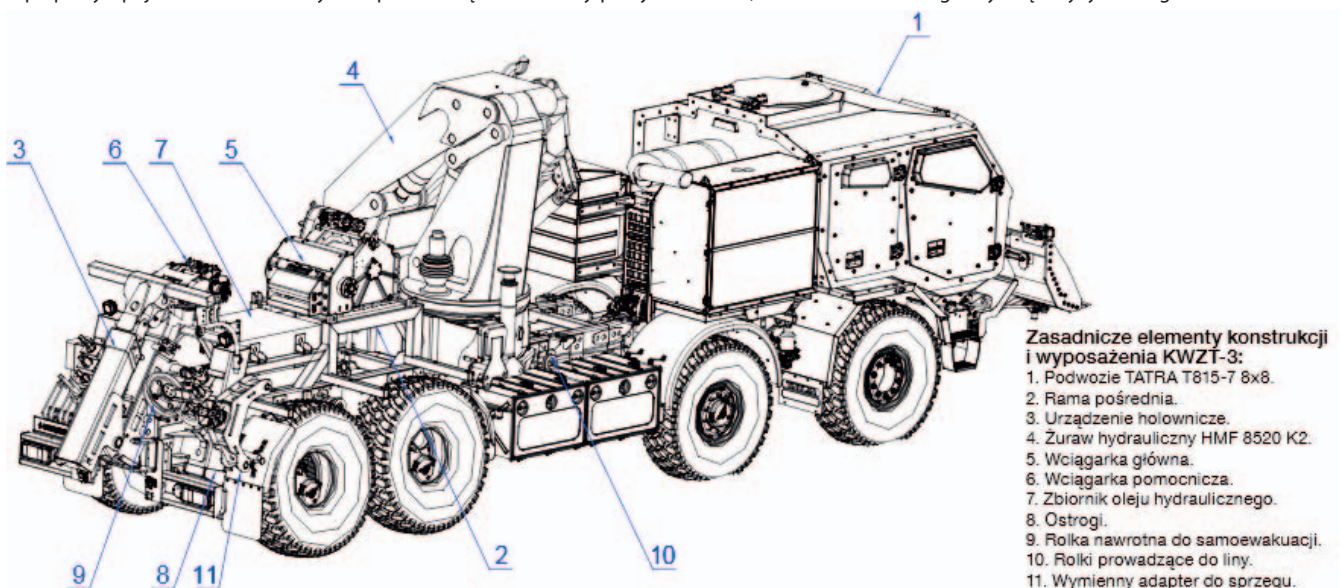
Podczas takich transportów nasza armia wysyła więc dodatkowy pusty samochód, w momencie

awarii mający przejąć ładunek – o ile w ogóle istnieje taka możliwość! Przy czym i tak pozostaje do holowania pojazd uszkodzony. Czesi wyszli natomiast z innego, niezwykle słusznego założenia. Nie stać ich na wysyłanie dodatkowego sprzętu i ludzi (pusty nośnik kontenerowy). Holownik ma być w stanie obsługiwać pojazdy wojskowe z ładunkiem w każdych warunkach. Jeśli uszkodzi się pojazd transportujący kontener, to holownik powinien móc holować taki zestaw. Jeśli zaś dojdzie do wypadku, to nie z powodu nieprzewidzenia takiego zdarzenia.

### Sytuacja obecna i przyszła

Szczęśniak PS, biorąc udział w postępowaniu na dostawę CKPEIRT dla SZ RP, jako jedyny podmiot miał doświadczenie w postaci wykonania prototypu KWZT-1 oraz pojazdów holowniczych 8x8 na podwoziu Scania dla Państwowej Straży Pożarnej. Jako jedyny podmiot dopuszczony do finalnego etapu nie bazował także na wiedzy i doświadczeniu podmiotów trzecich. Zamówienie zostało przyznane państwowej firmie Rosomak S.A., pozbawionej aspiracji do rozwijania takich kompetencji we własnym zakresie. Tym bardziej że takie produkty nie stanowią jej zasadniczego profilu funkcjonowania ani nie jest to dla niej kierunek rozwoju.

Szczęśniak PS złożył CKPEIRT dla SZ Republiki Czeskiej i Arabii Saudyjskiej, ale bardzo ciężko jest promować wyrób, mimo że najlepszy, którego nie wybrała rodzima armia. Jeśli tak ma kształtować się współpraca MON z przedsiębiorstwami prywatnymi (rodzinnymi), to nie powinniśmy się dziwić, jak za parę lat nie będzie w Polsce żadnego wytwórcy specjalizującego się w produkcji specjalnej. Podmioty państwowe nie będą wiecznie dofinansowane wbrew warunkom rynkowym, a MON będzie uznany za partnera niewiarygodnego czy wręcz ryzykownego.



#### Zasadnicze elementy konstrukcji i wyposażenia KWZT-3:

1. Podwozie TATRA T815-7 8x8.
2. Rama pośrednia.
3. Urządzenie holownicze.
4. Żuraw hydrauliczny HMF 8520 K2.
5. Wciągarła główna.
6. Wciągarła pomocnicza.
7. Zbiornik oleju hydraulicznego.
8. Ostrogi.
9. Rolka nawrotna do samoewakuacji.
10. Rolki prowadzące do liny.
11. Wymienny adapter do sprzęgu.