

BADANIA I ROZWÓJ OPANCERZONEGO SAMOCHODU PATROLOWO-INTERWENCYJNEGO, OPRACOWANEGO DLA SIŁ SPECJALNYCH POLICJI, ŻANDARMERII ORAZ WOJSKA

Genezą opracowania samochodu jest potrzeba zbrojnego zwalczania sił przestępczych i terrorystycznych, przy wykorzystaniu uzbrojonego oraz zapewniającego ochronę pancerną, mobilnego pojazdu. W referacie omówiono proces opracowania pojazdu, rezultaty badań, konstrukcję, charakterystyki taktyczno-techniczne poszczególnych odmian oraz przeznaczenie i wyposażenie pojazdu przeznaczonego dla Żandarmerii Wojskowej.

1. Geneza

Zagrożenie, ze strony grup przestępczych oraz terrorystycznych, nabrało charakteru walki zbrojnej, w trakcie której wykorzystywana jest broń maszynowa oraz różnorodne ładunki wybuchowe. W zbrojnych operacjach antyterrorystycznych, a także w działaniach prewencyjnych, patrolowaniu niebezpiecznych rejonów, w ochronie administracji rządowej oraz przy zapewnianiu bezpieczeństwa osób szczególnie chronionych, powinien być wykorzystywany sprzęt, który charakteryzuje się – adekwatną do zagrożenia - odpornością na środki rażenia przeciwnika. Doświadczenia działań antyterrorystycznych wskazują na potrzebę opracowania wyodrębnionej kategorii, opancerzonych i uzbrojonych pojazdów, najczęściej nazywanych „Samochody patrolowo-interwencyjne” SP-I). Typowe, wojskowe samochody opancerzone - takie jak BRDM, dawniej SKOT, obecnie KTO Rosomak – ze względu na niską efektywność taktyczną w środowisku miejskim, nie powinny być stosowane, ponadto są kosztowne. W trakcie walk miejskich w Czeczenii, Somalii, obecnie w Iraku i w Afganistanie, transportery opancerzone, a nawet czołgi były obezwładnione oraz niszczone z broni maszynowej, przez ładunki wybuchowe, butelki z benzyną, szczególnie w przypadkach walki ulicznej, z bliskiej odległości, przy ograniczonych możliwościach manewrowania.

Rozwój pojazdów SP-I, w latach 1980-90, był zdeterminowany głównie potrzebami ochrony żołnierzy kontyngentów misji stabilizacyjnych w takich państwach jak: Liban, Kambodża i Laos, b. Jugosławia, szereg państw Południowej Afryki. Przy udziale firm niemieckich opracowano wówczas samochody: Casspir, Mamba, Kobra, Wolf, Wer'wolf, i inne. Obecnie są dostępne w handlu międzynarodowym, samochody kategorii SP-I, takie jak: niemiecki Dingo, amerykański HMMWV 1114, szwajcarski Mowag Eagle IV, australijski Buschmaster, hiszpański VAM, turecki Otokar-Cobra, słowacki Aligator.

W naszym kraju, prace badawczo-rozwojowe rozpoczęto w WITPiS w grudniu 2003 r. Wówczas opracowano „Analizę celowości i możliwości technicznych opracowania samochodu patrolowo-interwencyjnego, na podwoziu terenowym, dla grupy antyterrorystycznej” [1], w której zawarto również projekt ZTT oraz dobrano odnośne podwozie bazowe samochodu terenowego. Wykazano celowość oraz możliwości techniczne zbudowania krajowego rozwiązania SP-I, tańszego oraz przystosowanego do wymagań zwalczania terroryzmu.

Zainteresowanie projektem krajowego SP-I wykazało Biuro Operacji Antyterrorystycznych Komendy Głównej Policji, biorąc pod uwagę własne potrzeby oraz doświadczenia z dramatycznej operacji w Magdalence w grudniu 2003 r [3] [4]. W maju 2004 r uzyskano dofinansowanie Ministerstwa Nauki i Informatyzacji i rozpoczęto prace konstrukcyjne - nad pojazdem bazowym - w firmie AMZ-KUTNO Sp z o.o., przy ścisłej współpracy specjalistów policyjnych. Po przeprowadzeniu badań prototypu w WITPiS, pierwsze egzemplarze pojazdu DZIK 1, zakupiły Siły Specjalne Policji w grudniu 2004 r.

Natomiast w czerwcu 2005 r, także po uzyskaniu dofinansowania MNil, podjęto prace nad prototypowym rozwiązaniem pojazdu DZIK 2, przeznaczonego dla Oddziałów Specjalnych Żandarmerii Wojskowej [5]. Wymagania taktyczno-techniczne oraz określenie architektury pojazdu i jego wyposażenia, wykonał zespół specjalistów ŻW. Pierwszą partię pojazdów DZIK 2 przekazano użytkownikom w końcu 2005 r, po uzyskaniu pozytywnych wyników badań w WITPiS. Należy wspomnieć, że wymienione odmiany pojazdów różnią się konstrukcją nadwozia, uzbrojeniem i wyposażeniem, mimo stosunkowo dużej unifikacji.

DZIK 3 jest odmianą eksportową odmiany 2, opracowaną na zamówienie i wg wymagań Irackiego Ministerstwa Obrony [6] [7]. Obecnie firma AMZ-KUTNO produkuje wszystkie wymienione odmiany pojazdu, przy czym kontrakt eksportowy dotyczy znacznych ilości wozów.

2. Charakterystyka poszczególnych odmian SP-I DZIK

Podstawowe parametry taktyczno-techniczne pojazdów przedstawiono w tabeli 1, a odnośne sylwetki na rys 1,2 i 3. Na podstawie ww informacji można się zorientować w istotnych różnicach poszczególnych odmian pojazdów SP-I.

Tabela 1: Charakterystyka pojazdów SP-I.

Lp	Określenie parametru	DZIK 1	DZIK 2	DZIK 3
1	2	3	4	5
1	Przeznaczenie	Siły Specjalne Policji	Oddziały Specjalne Żandarmerii Wojskowej	Oferta eksportowa
2	Liczba osób załogi wraz z kierowcą	6	6	11
3	Dopuszczalna masa całkowita [kg]	5500	6200	6200

1	2	3	4	5
4	Prędkość maksymalna (nomin)[km/h]	120	120	120
5	Wymiary zewnętrzne dł/szer/wys [m]	5,5/2,16/2,15	5,76/2,3/2,85	5,76/2,3/2,85
6	Liczba drzwi	3	5	4
7	Liczba otworów strzelniczych	11	10	12
8	Uzbrojenie	tylko broń załogi	km 7,62 na obrotnicy oraz broń załogi	km 7,62 na obrotnicy oraz broń załogi
9	Podwozie	SCAM SM 55 import z Włoch	SCAM SM 62 import z Włoch	
10	Silnik	IVECO Aifo SOFIM 8140, moc 107 kW		
11	Układ napędu	stały napęd 4x4, blokady elektrohydrauliczne		
12	Skrzynia biegów	firmy ZF, manualna, 6 biegów + wsteczny		
13	Ochrona przed ostrzałem	<ul style="list-style-type: none"> - nadwozie z blachy pancерnej, - szyby kuloodporne, - wkładki masywowe w kołach jezdnych. 		



Fot. 1. Pojazd dla policji - DZIK 1.



Fot. 2. Pojazd dla żandarmerii - DZIK 2.

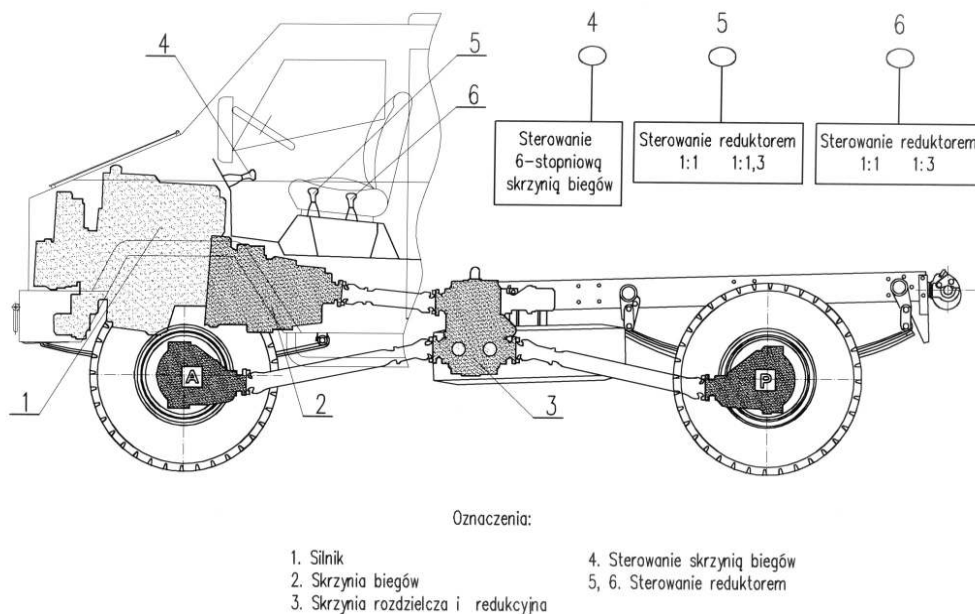


Fot 3. Wersja eksportowa – DZIK 3.

3. Opis konstrukcji pojazdu

Wszystkie odmiany SPI DZIK są zunifikowane i zbudowane na podwoziu samochodu terenowego, włoskiej firmy SCAM [rys 4]. Podwozie (typ SM 62) posiada homologację Ministerstwa Infrastruktury, obejmującą 6200 kg dopuszczalnej masy całkowitej.

Całość konstrukcji podwozia jest rozwiązaniem typowym dla samochodu terenowego. Rama składa się z 2 podłużnic, połączonych belkami poprzecznymi, a na 12 poduszkach gumowych osadzone zostało 1-bryłowe nadwozie. Zawieszenie kół jezdnych jest typu zależnego, na resorach, z zastosowaniem teleskopowych amortyzatorów hydraulicznych oraz gumowych zderzaków krańcowych. Pojedyncze koła jezdne są wyposażone w ogumienie bezdętkowe oraz wkładki masywowe, umożliwiające - po przestrzeleniu opony - kontynuowanie jazdy z prędkością do 50 km/h na dystansie około 15 km.



Rys 4. Zunifikowane podwozie pojazdów DZIK

Wysokoprężny silnik, o pojemności 2798 dm³ (bezpośredni wtrysk paliwa – system Common Rail, turbodoładowanie z międzystopniowym schłodzeniem powietrza) posiada moc maksymalną 107 kW (147 KM), przy 3600 obr/min oraz moment maksymalny 320 kN, przy 1800 obr/min. Eksploatacyjne zużycie paliwa wyniosło w trakcie badań (na drogach utwardzonych, gruntowych oraz bezdrożach) ok 18 dm³/100 km (zasięg ok 450 km).

W układzie napędowym zastosowano sprzęgło suche, manualną, 6-przekładniową (oraz bieg wsteczny) skrzynię biegów firmy ZF oraz 3-przekładniowy reduktor (przełożenia: 1:1, 1:1,13, oraz 1:1,3) i centralny mechanizm różnicowy. Łączna liczba przełożeń wynosi 24. Blokady międzyosiowego mechanizmu różnicowego oraz przedniego i tylnego mostu są elektrohydrauliczne, z ograniczeniem użycia tylko przy małych prędkościach jazdy. Przekładnia kierownicza posiada wspomaganie hydrauliczne. Koła przednie wyposażono w hamulce tarczowe, tylne w bębnowe. Instalacja hamulcowa, 2-obwodowa, wyposażona w system ABS.

Nadwozie zbudowano w firmie AMZ-KUTNO sp z oo, przy czym każda odmiana SPI posiada inne wymiary zewnętrzne i sylwetkę, a rozwiązanie konstrukcyjne i architektura wnętrza odpowiada odnośnym wymaganiom policji albo żandarmerii, lub użytkownikowi zagranicznemu. Materiałem konstrukcyjnym całości nadwozia (wraz z podłogą i pokrywą silnika) jest stal pancerna.

Nadwozie zostało wykonane w klasie kuloodporności FB5 i FB6 (wg normy PN-EN 1522), przy czym grubości płyt są zróżnicowane, zależnie od miejsca zastosowania [8]. Płyty pancerne są wycinane wiązką laserową, a następnie łączone spawaniem. Wszystkie szyby są wykonane ze szkła, w klasie kuloodporności BR6-N3 (wg normy PN-EN 1063). Wewnątrz nadwozia zastosowano wykładzinę izolującą od hałasu i temperatury. Kierowca oraz dowódca mają indywidualne fotele, natomiast odmiana policyjna i eksportowa została wyposażona w ławki wzdłużne, a odmiana dla żandarmerii posiada fotele z twardego tworzywa ustawione wzdłuż wozu.

Na dachu może być przewożone koło zapasowe oraz zostały zamontowane urządzenia sygnalizacyjne. Odmiana policyjna posiada, na dachu, zamykany właz prostokątny, natomiast pozostałe odmiany wyposażono w stanowisko strzelca karabinu maszynowego, zamocowanego na specjalnej obrotnicy.

Z uwagi na potrzebę prowadzenia obserwacji oraz prowadzenia ognia z wnętrza wozu – nadwozie wyposażono w okna obserwacyjne oraz zamykane otwory strzelnicze dla osobistej broni funkcjonariuszy (na ścianach i drzwiach bocznych oraz w tylnych drzwiach).

Pojazdy SPI mogą taranować określone przeszkody (bramy, ogrodzenia, lekkie barykady, samochody osobowe), przy wykorzystaniu mocnej, rurowej konstrukcji zderzaka przedniego. Wyciągarka elektryczna może służyć do odciągania różnych przeszkód oraz wspomagać ewakuację SPI, w przypadku uszkodzenia lub utraty zdolności ruchu.

4. Rezultaty badań oraz wdrożenie

Samochody DZIK 1 oraz DZIK 2 przeszły w WITPiS, pełny cykl badawczy, zgodnie z procedurami wojskowymi. Badania obejmowały:

- określenie parametrów statycznych (wymiały, masa i rozkład na osie i koła, środek masy, kąt przechylenia poprzecznego);
- określenie parametrów i własności ruchowych (prędkość maksymalna i minimalna, przyspieszenie ruchu, skuteczność hamowania, stateczność i zwrotność);
- sprawdzenie własności poruszania się po drogach gruntowych i bezdrożach (także brodenie);
- sprawdzenie możliwości eksploatacji w różnych warunkach meteorologicznych, latem i zimą;
- sprawdzenie cech funkcjonalnych (także uzbrojenia i wyposażenia), charakterystycznych dla użytkowników (odpowiednio z udziałem funkcjonariuszy policji oraz żandarmerii);
- sprawdzenie spełnienia wymagań dotyczących opancerzenia (w tym badania niszczące, poprzez ostrzał z broni maszynowej, zdetonowanie określonych ładunków wybuchowych);
- sprawdzenie spełnienia norm dotyczących ergonomii (w tym hałas zewnętrzny oraz wewnątrz wozu, poziom drgań, możliwości długotrwałej jazdy, stężenie gazów prochowych przy strzelaniu i skuteczność wentylacji, sprawdzenie ogrzewania i klimatyzacji);
- sprawdzenie niezawodności i podatności obsługowo-naprawczej (obserwowana eksploatacja).

Należy podkreślić, że znaczną część pomiarów (np. statyczne, dynamiki ruchu) przeprowadzono w Laboratorium Akredytowanym Badań Pojazdów WITPiS. Natomiast badania kompleksowe, w tym własności funkcjonalnych (przy uczestnictwie sekcji policjantów lub żandarmów), ruchliwości na drogach gruntowych i bezdrożach oraz niezawodności, przeprowadził Zakład Pojazdów Samochodowych WITPiS. Badania odporności pancernej, w zakresie ostrzału przeprowadził Zakład Ekspertyz WITPiS, natomiast badania odporności na detonacje ładunków wybuchowych, przeprowadzono wspólnie z WITI.

Istotnym osiągnięciem jest, że inicjatywa WITPiS wraz z czynnym zaangażowaniem specjalistów z policji i żandarmerii, a także znaczące wsparcie finansowe Ministerstwa Nauki i Informatyzacji, przyniosła efekty w postaci wdrożenia do użytkowania samochodów patrolowo-interwencyjnych DZIK 1 oraz DZIK 2.

Należy podkreślić, że producent AMZ-KUTNO sp. z o.o. zaangażował własne środki finansowe i poniósł określone ryzyko, podejmując się skonstruowania i uruchomienia produkcji – szczególnie trudnego technologicznie nadwozia, spawanego z płyt ze stali pancernej.

Wdrożenie SP-I ma miejsce: w Siłach Specjalnych Policji, w oddziałach Specjalnych Żandarmerii Wojskowej oraz kontrakt eksportowy (DZIK 3, wersja dla Iraku).

5. Przeznaczenie i wyposażenie pojazdu dla ŻW

Obecnie SP-I DZIK 2 występuje w składzie etatowym Oddziałów Specjalnych Żandarmerii Wojskowej. Należy do podstawowych, technicznych środków uzbrojenia i umożliwia realizację zadań wspomnianych OSŻW, takich jak:

- ochrona najwyższej władzy państwowej, w tym instytucji państwowych i publicznych oraz osób funkcyjnych;
- prewencja, w tym realizacja zadań patrolowania, ewentualnie interwencji (na terenie kraju, a także w składzie misji międzynarodowych);
- prowadzenie walki zbrojnej z grupami zagrażającymi bezpieczeństwu.

Cechy konstrukcyjne oraz własności taktyczno-techniczne SP-I zapewniają:

- przewożenie, w dobrych warunkach ergonomicznych, sekcji 6 funkcjonariuszy (z kierowcą), wraz z indywidualnym uzbrojeniem oraz wyposażeniem, po szosach, ulicach miejskich, drogach gruntowych i bezdrożach;
- ochronę pancerną (ze wszystkich stron), przed ostrzałem z broni ręcznej i maszynowej, a także przed określonymi ładunkami wybuchowymi oraz skażeniem gazami i aerozolami;
- prowadzenie walki z wnętrza wozu (obserwacja i strzelanie), przy wykorzystaniu broni osobistej oraz wsparcia ogniem z karabinu maszynowego, umieszczonego na dachu wozu;
- szybkie desantowanie i prowadzenie walki pod ochroną wolno jadącego pojazdu i ewentualnym wykorzystaniu granatów dymnych z zamontowanych wyrzutni;
- kontynuowanie walki po przestrzeleniu ogumienia (wkładki masywowe), ostrzeleniu okien (szyby klejone warstwowo, nierozpryskowe), a także możliwość naprawy uszkodzeń poprzez wymianę zespołów.

Należy podkreślić, że SP-I Dzik został przystosowany do szeregu opcji wyposażenia, w tym: w środki łączności i nawigacji, filtrowentylację, klimatyzację, różne wersje uzbrojenia, a także wyposażenia wnętrza (siedziska indywidualne lub ławki), wyposażenie przeciwpożarowe, saperskie itd.

Oprócz wersji podstawowej (dla 6 funkcjonariuszy), możliwe jest zbudowanie zunifikowanych wersji specjalnych [9], takich jak:

- transporter dla 10 żołnierzy;
- sanitarka 2 noszowa;
- samochód do przewozu szczególnie chronionych osób;
- samochód towarowy, do przewozu szczególnie chronionych ładunków;
- samochód do przewozu niewybuchów (po znacznej adaptacji).

Literatura

- [1] ORŁOWSKI L. Analiza celowości i możliwości technicznych opracowania samochodu patrolowo-interwencyjnego na podwoziu terenowym, dla grupy antyterrorystycznej. WITPiS, 2003 r.
- [2] ORŁOWSKI L. Opancerzony samochód patrolowo-interwencyjny (SPI), przeznaczony do zwalczania terroryzmu. Referat na konferencji WAT, Rynia czerwiec 2005 r.
- [3] HOŁDANOWICZ G. Dzik – propozycja na czasie. Raport – wojsko, technika, obronność, nr 11/2004.
- [4] HOŁDANOWICZ G. Dzik 2 w Sulejówku i Wilnie. Raport – wojsko, technika, obronność, nr 4/2005.
- [5] HOŁDANOWICZ G: Dziki 3 do Iraku, Dziki 2 dla Żandarmów. Raport – wojsko, technika, obronność, nr 8/2005
- [6] HOŁDANOWICZ G: Dzik 3 czyli Ain Jaria 1. Raport – wojsko, technika, obronność nr 9/2005
- [7] KINSKI A: Dzik 3 dla Iranu. Nowa Technika Wojskowa, nr 8/ 2005 r
- [8] KINSKI A. Egzaminowanie Dzika. Nowa Technika Wojskowa. Nr 11/2005 r.
- [9] ORŁOWSKI L. Badania i rozwój samochodu patrolowo-interwencyjnego DZIK. Materiały II konferencji WITPiS, Sulejówek, luty 2006 r