

Amunicja czołgowa raz jeszcze

Panie Ministrze,

Po naszej ostatniej rozmowie (22.05 wieczorem), czuję się w obowiązku bardziej szczegółowo naświetlić pewne szczegóły. Nie dotykałbym tego, by nie wchodzić w nadmierne szczegóły, ale skoro Pan sam zaczął to zgłębiać – dla mnie to sygnał, by rozwinąć to zagadnienie w koniecznie szerszym wymiarze.

Zacznijmy od aparatu pojęciowego. Muszę wyjaśnić, dlaczego z taką perwersyjną lubością używam nazwę JO a nie DOS. Nazwa „jednostka ognia” nie jest pochodzenia sowieckiego, tylko naszego przedwojennego. U Sowietów był (i jest) „Боекомплект” – jest to skrót od „боевой комплект” (Б/К) – czyli „komplet bojowy”. Jest to ilość załadowanej (możliwej do załadowania) amunicji na jednostkę broni (karabin maszynowy, działo, granatnik itp.) lub pojazd bojowy przygotowany do walki. Taka jest rosyjska definicja. Jednostka ognia wg definicji przedwojennej to to samo co dzisiejszy DOS, stosowany w NATO (choć nie zawsze i nie przez wszystkich¹). Nazwa JO w stosunku do definicji sowieckiej jest wynalazkiem naszych rodzimych, niedouczonej komunizm, którzy od przedwojnia znali ten termin i po prostu bezrefleksyjnie podpięli go do sowieckiej definicji – bo ładnie i bojowo to brzmi. Natomiast dlaczego ja staram się nie używać określenia DOS...? Otóż my Polacy wcale nie musimy małpować od kogoś nazewnictwa czy terminologii. Nasz język jest taki piękny, że nie ma powodu zaśmiecać go wrzutkami z innych języków. Wcale nie uważam, że wciskanie do narracji terminów obcych (które zresztą mają pięknie brzmiące polskie odpowiedniki) poprawia naukowość i uczoność wywodu. Sam staram się tego pilnować, choć nie zawsze mi się to udaje – z różnych powodów.

DOS i „Combat load” (ładunek bojowy). U nas obecnie wprowadzono coś takiego jak „sprzętowa jednostka ognia”. Jest to ni mniej ni więcej tylko *боекомплект* (czyli Lenin wiecznie żywy, a tęsknota za nim silna i nieprzemijająca). Przed wojną, a szczególnie w PSZ na Zachodzie nazywano to *dotacja*. To z kolei termin pochodzący od naszego dawnego francuskiego sojusznika, choć i Brytyjczycy nadzwyczaj chętnie go używali. Nie pamiętam już kiedy, ani który minister ON – ale po roku 1989 albo nawet po 1996 – wydał wytyczne w sprawie nie nadużywania terminologii obcej w naszym języku wojskowym.

Przejdźmy do amunicji czołgowej – sprzętowa JO (SJO), DOS itp. Postuję się dla zobrazowania tematu danymi dotyczącymi czołgów *PT-91* i *Leopard 2* – jako typów czołgów reprezentujących myśl techniczną Wschodu i Zachodu. Zaczę od stanu obecnego w SZ RP.

Nazwa sprzętu	Nazwa amunicji wchodzącej w skład 1 JO	Combat Load (SJO)				Skrzynka		1 DOS		
		szk.	%	DOS	masa	poj.	masa	szk.	%	masa
cz.śr. PT-91 z 125mm acz 2A46	125mm nb z grt OF	13	32%	5,00	780,0	1	60,0	2,6	32%	156,0
	125mm nb z poc.podk.smug.	22	54%	5,00	1 100,0	1	50,0	4,4	54%	220,0
	125mm nb z poc.kumul.	6	15%	5,00	336,0	1	56,0	1,2	15%	67,2
	Łącznie	41	100%	5,00	2 216,0			8,2	100%	443,2
	7,62mm nb kb z poc.PS	1 200	70%	4,00	42,1	880	30,9	300	60%	10,5
	7,62mm nb kb z poc.T-46	400	20%	4,00	11,6	880	25,5	100	20%	2,9
	7,62mm nb kb z poc.B-32	400	10%	4,00	11,8	880	26,0	100	20%	3,0
	Łącznie	2 000	100%	4,00	65,5			500	100%	16,4
	12,7mm nb z poc.B-32	200	67%	4,00	34,1	170	29,0	50	67%	8,5
	12,7mm nb z poc.BZT	100	33%	4,00	17,1	170	29,0	25	33%	4,3
Łącznie	300	100%	4,00	51,2			75	100%	12,8	
81mm GAK-81	24	100%	4,00	78,0	4	13,0	6	100%	19,5	
Czołg LEOPARD 2A4 (A5) z 120mm acz Rh. 120 L/44	120mm nb z poc. APFSDS-T	30	71%	6,00	1 440,0	1	48,0	5	71%	240,0
	120mm nb z poc. kumul. lub odt.-burz.	12	29%	6,00	576,0	1	48,0	2	29%	96,0
	Łącznie	42	100%	6,00	2 016,0			7	100%	336,0
	7,62 nb BALL	1 425	30%	3,80	66,8	480	22,5	375	30%	17,6
	7,62 nb BALL 4:1	1 900	40%	3,80	89,1	480	22,5	500	40%	23,4
	7,62 x51 smug (T)	475	10%	3,80	22,3	480	22,5	125	10%	5,9
	7,62 x 51 ppanc AP	760	16%	3,80	35,6	480	22,5	200	16%	9,4
	7,62 x 51 ppanc zap API	190	4%	3,80	8,9	480	22,5	50	4%	2,3
	Łącznie	4 750	100%	3,80	155,9			1 250	100%	41,0
	76mm granat dymny DM-35	16	100%	4,00	29,3	24	44,0	4	100%	7,3

Jak z powyższego widać, zamieszczenie jest totalne. Nie ma mowy o jakimkolwiek planowaniu – co przytoczony rodzaj amunicji, to inna ilość DOS jako SJO (czyli *pokładowy zapas amunicji = dotacja = боекомплект*). Rozpiętość

¹ Amerykanie w wielu przypadkach, gdy ich o te sprawy pytałem, nie bardzo wiedzieli o co mi chodzi. Dopiero po jakimś czasie zorientowałem się, że oni posługują się tzw. ładunkiem podstawowym (*Basic Load*), który jest ściśle związany z możliwościami przewozowymi, a nie czasem na jaki dany zapas amunicji powinien wystarczyć. Przeliczenie zapasów na jednostkę czasu następuje u nich na poziomie dowództwa korpusu, po analizie (ocenie): rodzaju działań jakie są planowane (*Defense of Position* – Obrona pozycji, *Attack of Position* – Atak pozycji, *Protracted Period* – Przedłużony okres) oraz ich intensywności (a tu w grę wchodzi ocena liczebności przeciwnika, tj. *Heavy* – Ciężki, *Moderate* – Umiarkowany, *Light* – Lekki). Różnicuje się też prognozy zużycia amunicji na pierwszy dzień operacji i na dni kolejne (dotyczy to tylko obrony lub natarcia).

całkiem spora: od 3,8 do 6,0 DOS. „Chore” jest też to, że pojawiają się ułamki w składzie samego DOS (amunicja armatnia na PT-91).

Ze względu na powyższe niedostatki, po gruntownych analizach różnych systemów – funkcjonujących w różnych państwach i w różnych okresach czasu – doszedłem do wniosku, że kalkulacje amunicji dla powyższych typów czołgów powinny być następujące:

Nazwa sprzętu	Nazwa amunicji wchodzącej w skład 1 JO	Combat Load (dotacja)				Skrzynka / paleta		1 JO		
		szt.	%	JO	masa	poj.	masa	szt.	%	masa
cz.śr.PT-91 z 125mm acz 2A46	125mm nb z grt OF	20	49%	2,00	1 200,0	1	60,0	10	50%	600,0
	125mm nb z poc.podk.smug.	15	37%	2,14	750,0	1	50,0	7	35%	350,0
	125mm nb z poc.kumul.	6	15%	2,00	336,0	1	56,0	3	15%	168,0
	Łącznie	41	100%	2,05	2 286,0			20	100%	1 118,0
	7,62mm nb kb z poc.PS	1 400	70%	2,00	49,2	880	30,9	70	70%	24,6
	7,62mm nb kb z poc.T-46	400	20%	2,00	11,6	880	25,5	200	20%	5,8
	7,62mm nb kb z poc.B-32	200	10%	2,00	5,9	880	26,0	100	10%	3,0
	Łącznie	2 000	100%	2,00	66,7			1 000	100%	33,3
	12,7mm nb z poc.B-32	200	67%	1,00	34,1	170	29,0	200	67%	34,1
	12,7mm nb z poc.BZT	100	33%	1,00	17,1	170	29,0	100	33%	17,1
	Łącznie	300	100%	1,00	51,2			300	100%	51,2
	81mm 3D6 dymny	8	100%	1,33	26,0	4	13,0	6	100%	16,3
	81mm nb GM-81 dymny	16	100%	2,67	52,0	4	13,0	6	100%	16,3
gr.ręczny RGO-88	10	100%	1,67	8,0	20	16,0	6	100%	4,8	
Czołg LEOPARD 2A4, 2A5, 2PL z 120mm acz Rh.120	120mm nb z grt. HE	21	50%	2,10	1 188,4	25	1 414,8	10	50%	565,9
	120mm nb z poc. APDSFS-T	15	36%	2,14	648,0	25	1 080,0	7	35%	302,4
	120mm nb z poc. kumul.-odł.	6	14%	2,00	288,0	25	1 200,0	3	15%	144,0
	Łącznie	42	100%	2,10	2 124,4			20	100%	1 012,3
	7,62x51mm nb DM111	3 800	80%	2,38	178,1	14 400	675,0	1 600	80%	75,0
	7,62x51mm nb DM21A2 smug.	950	20%	2,38	44,5	14 400	675,0	400	20%	18,8
	Łącznie	4 750	100%	2,38	222,7			2 000	100%	93,8
	81mm nb GM-81 dymny	16	100%	2,67	52,0	4	13,0	6	100%	16,3
gr.ręczny RGO-88	4	100%	0,67	3,2	20	16,0	6	100%	4,8	

Powyższa propozycja normalizująca eliminuje nieracjonalne „ułamki” w składzie JO, choć pozostają one w dotacji, wyrażonej w „JO” (a nie w „szt.”). To zagadnienie jest trudne lub niemożliwe do rozwiązania, gdyż konstrukcja wozu bojowego daje ograniczenia i narzuca pewne „sztywne” rozwiązania. Dotyczy to zarówno naszego sprzętu jak i sprzętu innych armii NATO. Rozwiązaniem tego jest odpowiednie urzutowanie zapasów – a w tym momencie zaczynamy dotykać (1) całego szeroko rozumianego systemu zaopatrywania (2) spraw związanych z organizacją wojsk (co w armiach NATO, racjonalnie i logicznie, idzie w nierozdzielnej parze). Równocześnie zwracam uwagę na taki szczegół jak granaty w składzie JO czołgu. Obecnie zagadnienie to jest „niedorozwinięte”. Jak widać z pierwszej tabeli (funkcjonujące w SZ RP rozwiązanie), granaty ręczne tam nie występują, w związku z tym ich naliczanie następuje „po partyzancku”. Jeżeli w organach logistyki mamy oficera (podoficera) ds. zaopatrywania w amunicję, to naliczy on granaty obronne w takiej ilości, jaka jest pojemność czołgu². Jeżeli nie, to naliczy on po prostaku (na ogólnych zasadach) czyli na PT-91 – 3 granaty zaczepne + 3 granaty obronne, a na Leo 2 – 4 granaty zaczepne + 4 granaty obronne. Mamy wtedy sytuację podwójnie patologiczną: (1) załoga PT-91 dostanie 6 granatów, podczas gdy w czołgu jest miejsce na 10, a załoga Leo 2 dostanie 8 granatów, podczas gdy w czołgu jest miejsce na 4; (2) obydwie załogi dostaną granaty zaczepne – zupełnie im nieprzydatne, bo taka załoga nie ma wykonywać natarcia w szyku pieszym, a granaty ręczne są jej potrzebne w sytuacjach awaryjnych, np. do obrony uszkodzonego czołgu (niezdolnego do ruchu i z niesprawnym uzbrojeniem). Ponadto może się okazać, że przy ogólnie przyjętym systemie naliczania granatów, gdy załogi czołgów otrzymają granaty obronne we właściwej ilości, z granatów tego rodzaju zostaną ogołoczone inne elementy organizacyjne (pododdziały), którym granaty obronne też by się przydały...

Z tego względu opracowałem projekt urzutowania zapasów amunicji, uwzględniający wszystkie te wymogi, sprwadając to do właściwego stanu (wzorowany na naszym przedwojennym, ale uwzględniający wymogi NATO). Wyglądałby on następująco:

		I poziom	II poziom	III poziom	IV poziom	RAZEM	
amun.proch.	zapas mobilny	4	3	3		10	25
	zapas niemobilny			7	8	15	
amun.kierow.i rak.	zapas mobilny	4	3	3		10	
	zapas mobilny (wozy boj.)	4	2	2	2	10	
amun.pomocn.	zapas mobilny (pozostałe)	2	1	1	1	5	

² Jak każda amunicja w czołgu, również granaty ręczne mają swoje ściśle określone miejsca. Załoga podczas pracy w czołgu nie ma przy sobie granatów. Pobiera je z czołgu dopiero wtedy, gdy dany żołnierz ma wykonywać zadanie poza czołgiem, a granaty mogą być przydatne.

Amunicja prochowa to wszelkiego rodzaju naboje czołgowe, artyleryjskie, strzeleckie itp. Są względnie proste w produkcji i względnie tanie, oraz mogą być długo przechowywane. *Amunicja kierowana i raketowa* to różnego rodzaju pociski kierowane (ppanc i plot), ale do tej grupy wliczamy wszelkie pociski raketowe, nawet niekierowane. Ta grupa amunicji charakteryzuje się względnie wysokimi cenami oraz stosunkowo krótkim czasem przechowywania. Ponadto w czasie przechowywania amunicja ta często wymaga jakichś prac konserwacyjnych (wymiana paliwa, wymiana elementów elektrycznych itp.). *Amunicja pomocnicza* – to amunicja do pistoletów sygnałowych, granaty dymne, amunicja do wiatromierzy itp. Ta grupa została podzielona na 2 podgrupy: dla wozów bojowych i pozostałe. Zapas mobilny i niemobilny nie wymaga komentarza – choć można dodać, że zapas mobilny w zasadzie w całości jest na pojazdach (wozy bojowe, samochody transportowe³). Poszczególne poziomy organizacyjne trzeba opisać następująco: I – oddział (batalion, dywizjon); II – związek taktyczny (dywizja, samodzielna brygada); III – związek operacyjny (korpus, grupa operacyjna⁴); IV – zapasy centralne⁵. Z tabeli wynika, że w analizowanych przykładach wybranych czołgów, urzutowanie amunicji i jej ilości byłyby jak w poniższej tabeli:

	I poziom		II poziom (mobilny)		III poziom				IV poziom (niemobilny)		Razem				
	czołg		poj. amun.				mobilny		niemobilny						
	szt.	JO	szt.	JO	szt.	JO	szt.	JO	szt.	JO	szt.	JO			
cz.śr. PT-91 z 125mm acz 2A46	125mm nb z grt OF	20	2,0	20	2,0	30	3	30	3	70	7	80	8	250	25
	125mm nb z poc.podk.smug.	15	2,1	13	1,9	21	3	21	3	49	7	56	8	175	25
	125mm nb z poc.kumul.	6	2,0	6	2,0	9	3	9	3	21	7	24	8	75	25
	Łącznie	41	2,1	39	2,0	60	3	60	3	140	7	160	8	500	25
	7,62mm nb kb z poc.PS	1 400	2,0	1 400	2,0	2 100	3	2 100	3	4 900	7	5 600	8	17 500	25
	7,62mm nb kb z poc.T-46	400	2,0	400	2,0	600	3	600	3	1 400	7	1 600	8	5 000	25
	7,62mm nb kb z poc.B-32	200	2,0	200	2,0	300	3	300	3	700	7	800	8	2 500	25
	Łącznie	2 000	2,0	2 000	2,0	3 000	3	3 000	3	7 000	7	8 000	8	25 000	25
	12,7mm nb z poc.B-32	200	1,0	600	3,0	600	3	600	3	1 400	7	1 600	8	5 000	25
	12,7mm nb z poc.BZT	100	1,0	300	3,0	300	3	300	3	700	7	800	8	2 500	25
	Łącznie	300	1,0	900	3,0	900	3	900	3	2 100	7	2 400	8	7 500	25
	81mm 3D6 dymny	8	1,3	16	2,7	12	2	12	2			12	2	60	10
	81mm nb GM-81 dymny	16	2,7	8	1,3	12	2	12	2			12	2	60	10
gr.ręczny RGO-88	10	1,7	14	2,3	12	2	12	2			12	2	60	10	
Czołg LEOPARD 2A4, 2A5, 2PL z 120mm acz Rh.120	120mm nb z grt. HE	21	2,1	19	1,9	30	3	30	3	70	7	80	8	250	25
	120mm nb z poc. APDSFS-T	15	2,1	13	1,9	21	3	21	3	49	7	56	8	175	25
	120mm nb z poc. kumul.-odł.	6	2,0	6	2,0	9	3	9	3	21	7	24	8	75	25
	Łącznie	42	2,1	38	1,9	60	3	60	3	140	7	160	8	500	25
	7,62x51mm nb DM111	3 800	1,2	9 000	2,8	9 600	3	9 600	3	22 400	7	25 600	8	80 000	25
	7,62x51mm nb DM21A2 smug.	950	1,2	2 250	2,8	2 400	3	2 400	3	5 600	7	6 400	8	20 000	25
	Łącznie	4 750	2,4	3 250	1,6	6 000	3	6 000	3	14 000	7	16 000	8	50 000	25
	81mm nb GM-81 dymny	16	2,7	8	1,3	12	2	12	2			12	2	60	10
gr.ręczny RGO-88	4	0,7	20	3,3	12	2	12	2			12	2	60	10	

Oznaczałoby to, że 25 JO⁶ (=DOS) to byłyby 500 nb armatnich – bez względu na typ czołgu. I na zakończenie tego wywodu nieco uwagi muszą poświęcić rodzajom amunicji działowej do czołgów. Obecnie do czołgów w SZ RP stosujemy:

- dla PT-91 – 125mm nb z grt OF, 125mm nb z poc. podkalibrowym smug. oraz 125mm nb z poc. kumulacyjnym
- dla Leo 2 – 120mm nb z poc. APDSFS-T (podkalibrowym-smugowym) oraz 120mm nb z poc. kumulac.-odł.

Obecnie Mesko podjęło produkcję amunicji do Leo 2 i wg nowych norm w skład JO będą wchodziły następujące rodzaje amunicji: 120mm nb z grt. odłamkowym HE, 120mm nb z poc. ppanc-podkalibrowym APDSFS-T oraz 120mm nb z poc. kumulacyjno-odłamkowym.

Wydaje się, że 3 rodzaje pocisków do armaty czołgowej, to optymalne rozwiązanie. Pocisk podkalibrowy pozwala niszczyć cele silnie opancerzone, ale jest prawie bezużyteczny przy zwalczaniu celów tzw. miękkich (jak np. transportery opancerzone czy BWP). Im większa odległość strzelania, tym maleje zdolność przebicia pancerza. Pocisk kumulacyjny nadaje się do zwalczania szerokiej gamy celów, choć jeżeli cel jest osłonięty ekranami – skuteczność rażenia może

³ A to z kolei wymusza posiadanie w strukturach wojska odpowiedniej ilości jednostek transportowych, które byłyby zdolne jednorazowo podjąć wymagane ilości amunicji.

⁴ Ten szczebel u nas praktycznie nie występuje, ale wszelkie analizy wskazują, że racjonalnie rozbudowując wojsko i realnie myśląc o prowadzeniu operacji obronnej – nie unikniemy utworzenia tego szczebla. W tym miejscu kończę ten wątek – szczegóły przy innej okazji (co? jak? ile? w jakiej formie?).

⁵ Szczegóły co do należności amunicyjnych powinny być opisane jak w naszych rozwiązaniach etatowych w II RP oraz w drugowojennych rozwiązaniach brytyjskich, a nie jak jest to robione obecnie – w tabelach dotyczących ogółu jednostek – bez uwzględnienia różnych specyficznych uwarunkowań. Powoduje to, że faktycznie wiele jednostek jest skazanych na niedobory, podczas gdy niektóre inne otrzymują należność amunicji na niepotrzebnie wysokim poziomie.

⁶ W poprzednich opracowaniach wskazywałem ilość 21 JO, ale jak zaznaczałem wielokrotnie – prace trwają, analizy trwają, wyłoniła się liczba 25 JO.

znacząco zmaleć. Przebijalność pocisku kumulacyjnego w zasadzie nie zależy od odległości strzału. Granat odłamkowo-burzący (OF – wg oznaczeń rosyjskich lub HE – wg oznaczeń anglosaskich) może służyć zarówno do zwalczania: celów lekko opancerzonych, umocnień polowych, niszczenia budynków, zwalczania odkrytej i okopanej siły żywej. Przy czym trzeba mieć świadomość, że skuteczność amunicji kalibrów 120 mm i 125 mm, dają taką siłę rażenia, że granaty OF (HE) są w stanie zniszczyć lub poważnie uszkodzić czołgi średnie z okresu II wojny światowej. Rozpatrując za i przeciw takiego zróżnicowania należy mieć na uwadze również aspekt finansowy. Orientacyjne ceny amunicji do armat czołgowych naszego wojska są następujące:

125mm nb z grt odł.-burz. OF _____	7 100 zł
125mm nb z poc.podk.smug. _____	18 600 zł
125mm nb z poc.kumul. _____	13 600 zł
120mm nb z grt. HE _____	9 100 zł
120mm nb z poc. APDSFS-T _____	18 000 zł
120mm nb z poc. kumul.-odł. _____	13 600 zł

Z tego wynika, że 25 JO (DOS) amunicji, to koszt amunicji armatniej na 1 czołg PT-91 = 6 050 000 zł, a na czołg Leo 2 = 6 445 000 zł (wg mojej propozycji składu rodzajowego i wielkości JO).

Na zakończenie warto porównać model obecnie obowiązujący i moją propozycję (faktycznie zwiększającą zapas amunicji). Porównajmy normatywną należność wojenną: 30 DOS wg obecnych norm i 25 JO wg mojej propozycji (na jeden czołg):

Moja propozycja (25 JO)				Obecnie obowiązujące (30 DOS)			
125mm nb z grt OF	250	120mm nb z grt. HE	250	125mm nb z grt OF	78	120mm nb z poc. APDSFS-T	150
125mm nb z poc.podk.smug.	175	120mm nb z poc. APDSFS-T	175	125mm nb z poc.podk.smug.	132	120mm nb z poc. kumul.-odł.	60
125mm nb z poc.kumul.	75	120mm nb z poc. kumul.-odł.	75	125mm nb z poc.kumul.	36		
	500		500		246		210

Powyższa tabela ukazuje dysproporcję ilościową, co bezpośrednio przekłada się na zdolności bojowe. I znowu rzuca się w oczy brak możliwości kalkulowania. JO (DOS) to jednostka kalkulacyjna, która służy do szybkiej oceny potencjału. Wg mojej propozycji bez względu na typ czołgu wielkość JO (uśrednione dzienne zużycie czołgowej amunicji armatniej) jest stała = 20 nb. Wg obecnych norm wygląda to tak:

cz.śr.T-72 z 125mm acz 2A46	= 7,8 nb
cz.śr.T-72A z 125mm acz 2A46	= 8,8 nb
cz.śr.T-72M1 z 125mm acz 2A46	= 8,0 nb
cz.śr.PT-91 z 125mm acz 2A46	= 8,2 nb
czołg Leopard 2A4, 2A5 z 120mm acz Rh.120	= 7,0 nb

Konia z rzędem temu, kto bez zasięgnięcia szczegółowych informacji o wyposażeniu danego batalionu – w konkretny typ czołgu – prawidłowo naliczy dla niego amunicję. A „dla ułatwienia” dodam jeszcze, że w batalionach T-72 – w ramach jednego baonu mogą występować wozy różnych wersji. Przykład z czasów, gdy bataliony liczyły etatowo po 40 czołgów:

	15 BZ			21 BSP			17 BZ			12 BZ			2 BZ		
	czołgi	DOS	JO	czołgi	DOS	JO	czołgi	DOS	JO	czołgi	DOS	JO	czołgi	DOS	JO
T-72	27	210,6	540				33	257,4	660	3	23,4	60	24	187,2	480
T-72A	7	61,6	140				7	61,6	140				8	70,4	160
T-72M1	4	32,0	80	40	320,0	800				33	264,0	660	8	64,0	160
T-72M1D	2	16,0	40							4	32,0	80			
	40	320,2	800	40	320,0	800	40	319,0	800	40	319,4	800	40	321,6	800

Jak widać w pięciu batalionach mamy pięć różnych zestawów wersji czołgów T-72. W każdym batalionie jest 40 czołgów, ale DOS amunicji armatniej dla każdego jest nieco inny. Ilość naboju armatnich wynosi od min. 319,0 nb do max. 321,6 nb. Różnica 2,6 nb w 1 DOS daje różnicę na poziomie dotacji (czyli SJO) 13 nb (a to już jest około 1/3 tego co jeden czołg zabiera na pokład). Natomiast gdyby przyjąć rozwiązanie mojego autorstwa (w powyższej tabeli kolumna „JO”), we wszystkich zaprezentowanych baonach DOS byłby taki sam (tj. po 800 nb), jako że ilość czołgów w każdym z nich jest taka sama. Przy tym trzeba jeszcze zwrócić uwagę na następujący szczegół: prognozowane średniodobowe zużycie amunicji czołgowej zarówno u Amerykanów jak i sowietów wynosi po 20 nb na czołg. I to pomimo różnego sposobu obliczania tej wartości. Obliczenia przeprowadzone polską metodą z II RP – również dają liczbę 20 nb na czołg, jako prognozowane średniodobowe zużycie (czyli JO, czyli DOS).

Powyższe rozważania należy zastosować dla następującej ilości batalionów⁷:

	T-72PL	PT-91	Leo 2PL i A5
	6 1/4	3 3/4	4
11.DKPanc			
10.BKPanc			2
34.BKPanc	2		
12.DZ			
2.BZ	1/4	3/4	
16.DZ			
20.BZ	1		
15.BZ		1	
9.BKPanc		2	
18.DZ			
1.BPanc			1 + 1
21.BSP	1		
19.BZ	2		

Daje to 362 czołgi T-72, 218 czołgów PT-91 oraz 232 czołgi Leopard 2 w linii⁸. I tu mamy znowu zgrzyt – tylko 318 czołgów T-72 ma być poddanych modyfikacji – czyżby to oznaczało, że w którymś batalionie będą występowały jednocześnie wozy niezmodernizowane? O znacząco mniejszej wartości bojowej...? Dotyczy to ilości 44 czołgów czyli prawie pełnego batalionu 4-kompanijnego (bcz bez kcz). Chyba, że jakieś faktyczne (super-mocno tajne) plany zakładają jakieś inne genialne rozwiązanie...

Warto też w naszej obecnej sytuacji zastanowić się nad nieco inną organizacją batalionów czołgów. Obecnie każdy składa się z: kompanii dowodzenia, czterech kompanii czołgów, kompanii logistycznej oraz zespołu ewakuacji medycznej. Po przeprowadzeniu analiz proponuję następującą organizację: kompania dowodzenia i zabezpieczenia oraz trzy kompanie czołgów. Moja propozycja daje pewne oszczędności etatowe, batalion staje się mniejszy i mobilniejszy (krótsze kolumny poruszają się szybciej i szybciej rozwijają się do walki), a jednocześnie dzięki innemu urzutowaniu amunicji ma większe możliwości bojowe (obecny batalion 58-czołgowy na Leo 2 posiada 2436 nb armatnich, mój proponowany 44-czołgowy batalion na Leo 2 posiada 3520 nb armatnich – tj. 1,44 razy więcej w skali batalionu lub 1,90 razy więcej w skali pojedynczego czołgu). Ponadto w ten sposób powstaje nam rezerwa sprzętowa pozwalająca na: (1) ujednoczenie wyposażenia⁹, (2) zabezpieczenie sprzętu dla szkolnictwa¹⁰, (3) utworzenie zapasu wojennego i rezerwy obiegowej.

Nawiązując do wyników SPO (2016-17 rok), SZ RP powinny posiadać 22 bataliony czołgów po 58 wozów. Daje to 1276 czołgów w linii. Obecnie jednostki liniowe posiadają 812 czołgów¹¹. Oznacza to, że musimy pozyskać co najmniej 464 czołgi (wzrost o 57%). Koszt pozyskania tej ilości czołgów to około 13,92 mld zł. Kwota niebagatelna, a wobec realizacji programu „Wisła” i zakupu myśliwców F-35 – nierealna. Ponadto tak rozbudowane ilościowo jednostki pancerne i tak po kilku dniach konfliktu przestałyby być pancernymi. Duża ilość jednostek pancernych generuje duże koszty pokojowego szkolenia. Oznacza to, że wyglądałoby to tak: wydajemy początkowo wielką kwotę, potem corocznie również płacimy niemało, a w efekcie już po kilku dniach konfliktu, wielu z tych pieczołowicie pozyskanych batalionów traci zdolność bojową, a jednocześnie nie stają się wartościowymi jednostkami piechoty.

Formowanie i utrzymanie przez 15 lat bcz na T-72, to około: 878,32 mln zł (rozwinęty na 93%) lub 719,64 mln zł (rozwinęty na 68%) albo 394,90 mln zł (rozwinęty na 12%). Batalion PT-91 to analogiczne wydatki: 969,18 mln zł (rozwinęty na 92%), 812,88 mln zł (rozwinęty na 69%), 480,14 mln zł (rozwinęty na 12%). Analogiczne wydatki dla

⁷ Przyjąłem tu już stan końcowy po pełnym sformowaniu 18.DZ i zakończeniu modernizacji Leopardów 2A4 do standardu Leopard 2PL, i modyfikacji różnych wersji T-72 do standardu T-72PL. W grupie Leopard 2PL ująłem również Leopard 2A5. W dywizjach mamy po 3 brygady, więc jeżeli jakaś brygada nie widnieje w tabeli – oznacza to, że nie posiada na uzbrojeniu czołgów.

⁸ W linii czyli w etatach jednostek bojowych – do tego niewielkie ilości w szkolnictwie (± po jednej kompanii z każdego typu) i bez żadnego zapasu wojennego ani rezerwy obiegowej. Takie rozwiązanie prowadzi do tego, że dana jednostka pancerna, **po kilku dniach walki przestaje być jednostką pancerną**... Zapas wojenny służy do uzupełniania strat bezpowrotnych w początkowym okresie konfliktu, rezerwa obiegowa służy do doraźnego uzupełniania stanu w czasie pokoju, na wypadek poważnych uszkodzeń podczas szkolenia lub wyczerpywania rezerw (co w obu przypadkach powoduje konieczność odesłania czołgu na remont zakładowy, na czas kilku miesięcy); w czasie wojny rezerwa obiegowa wchodzi w skład zapasu wojennego.

⁹ Obecnie jeden batalion (w 1.BPanc) ma 3 kompanie Leopard 2A5 + jedną Leopard 2A4. Inny (w 2.BZ) ma 3 kompanie PT-91 + jedną T-72. Ma to wpływ zarówno na szkolenie jak i zabezpieczenie logistyczne oraz częściowo na możliwości bojowe.

¹⁰ Szkolnictwo powinno otrzymywać sprzęt z zapasem rezerwy mniejszym niż 30...40%. Powinny to być czołgi przekazywane z jednostek liniowych. Jednostki liniowe powinny posiadać tylko czołgi z zapasem rezerwy większym niż wspomniane 30...40%. Wyjątek – moment wprowadzania na wyposażenie nowego typu czołgu np. „Wilk”. Wtedy w początkowym okresie eksploatacji nowego typu czołgu również szkolnictwo otrzymałoby czołgi nowe.

¹¹ Liczę stan po pełnym sformowaniu 18.DZ. Daje to 14 batalionów. Wg moich analiz, *minimum minimorum* dla SZ RP to 16 batalionów (3-kompanijnych) + czołgi zapasowe (czyli projekt KG-2032). Dałoby to 704 czołgi w linii + 224 jako zapas wojenny i rezerwa obiegowa. Ewentualnie część zapasu wojennego i / lub rezerwy obiegowej mogłoby być wykorzystywane przez szkolnictwo.

batalionu *Leopard 2* to: 1 246,75 mln zł (rozwinięty na 95%), 1 045,90 mln zł (rozwinięty na 68%), 618,66 mln zł (rozwinięty na 10%). Koszty formowania i utrzymania jednostek piechoty są znacząco mniejsze.

	Formowanie i utrzymanie przez 15 lat [mln zł]						Koszty roczne * [mln zł]		
	"A"		"B"		"C"		"A"	"B"	"C"
	kwota	rozwin.	kwota	rozwin.	kwota	rozwin.			
bcz <i>T-72</i>	878,32	93%	719,64	68%	394,90	12%	37,04	26,46	4,80
bcz <i>PT-91</i>	969,18	92%	812,88	69%	480,14	12%	37,31	26,89	4,71
bcz <i>Leo 2</i>	1 246,75	95%	1 045,90	68%	618,66	10%	46,72	33,33	4,94
bcz <i>K2PL **</i>	2 557,55	94%	2 389,78	72%	1 952,41	12%	46,69	35,51	6,35
bz <i>BMP-1</i>	1 044,30	96%	817,82	66%	366,94	10%	52,39	37,29	7,23
bz <i>Borsuk **</i>	3 377,95	95%	2 858,96	68%	1 801,23	8%	114,79	80,19	9,68
bpg	1 374,37	95%	1 035,11	68%	317,96	8%	79,37	56,75	8,95
bzmot <i>AMV **</i>	2 220,74	96%	1 855,82	69%	1 055,52	7%	84,05	59,72	6,36
bp	1 373,14	95%	1 033,89	68%	316,76	8%	79,37	56,75	8,95
bp OW	1 538,34	95%	1 164,07	68%	365,05	8%	88,01	63,06	9,79
bp OT typ I ***	1 796,37	95%	1 345,90	67%	421,42	7%	101,48	71,44	9,81
bp OT typ Ia	647,11	95%	510,79	69%	203,00	8%	36,21	27,12	6,60
bp OT typ II	722,80	96%	568,79	69%	214,95	7%	40,64	30,37	6,78
bp OT typ In ***	1 508,68	95%	1 136,35	68%	337,69	7%	86,92	62,10	8,86

* koszty osobowe + szkol. + amunicja i MPS na szkolenie

** tak wysoki koszt tych batalionów jest generowany przez wysokie ceny nowoczesnego sprzętu (np. cena BWP *Borsuk* jest szacowana na 20 mln zł)

*** w tych batalionach są takie nowoczesne środki walki jak PPZR *Grom*, PPK *Pirat* i *Javelin*, amunicja krążąca *Warmate*, a w typie In wyrzutnie *Nil*, zamiast moździerzy 98 mm.

Powyższa tabela została ułożona z wykorzystaniem danych etatowych z opracowanych matryc etatowych. Stopnie rozwinięcia:

„A” – jednostka zdolna do podjęcia działań bojowych zgodnie z wojennym przeznaczeniem, bez konieczności przeprowadzania mobilizacyjnego rozwinięcia;

„B” – jednostka zdolna do podjęcia działań bojowych zgodnie z wojennym przeznaczeniem, nawet bez przeprowadzania mobilizacyjnego rozwinięcia – ale wtedy tylko w ograniczonym stopniu;

„C” – jednostka skadrowana, bez przeprowadzania mobilizacyjnego rozwinięcia – niezdolna do podjęcia działań bojowych zgodnie z wojennym przeznaczeniem.

Bataliony piechoty OT – wszystkie powinny być w stopniu rozwinięcia „C” (doktrynalnie). Bataliony wojsk operacyjnych – stacjonujące w pasie do 80...100 km od granicy, zawsze „A” (wyjątkowo „B”); stacjonujące głębiej w kraju – zależnie od potrzeb: „B” lub „C”, w uzasadnionych przypadkach „A”. Obliczenia dotyczą batalionów 3-kompanijnych.

płk dr Krzysztof M. GAJ