

Rodzina MSBS-5,56 w czerwcu

#Przemysł zbrojeniowy #Wojska lądowe 22 marca 2014

Wczoraj na strzelnicy w Piastowie obok Radomia odbył się pierwszy publiczny pokaz karabinka bezkolbowego MSBS-5,56B rozwijanego w projekcie rozwojowym RAWAT i nowego pistoletu samopowtarzalnego. Zapowiedziano jednocześnie, że cały typoszereg nowych polskich karabinków zostanie pokazany w czerwcu w nowej Fabryce Broni.



Karabinek MSBS-5,56B w układzie bezkolbowym prezentowany przez płk Mirosława Zahora z WAT, współtwórcę nowej konstrukcji. Pod koniec czerwca w radomskiej Fabryce Broni nastąpi pokazanie całej rodziny polskiej broni modułowej w odmianie kolbowej i bezkolbowej

Na strzelnicy w Piastowie zaprezentowano trzy nowości: zmodyfikowane prototypy karabinków MSBS w układzie klasycznym (rozwijane w ramach projektu badawczo-rozwojowego i wdrożeniowego *MSBS* finansowanego przez PHO w latach 2011-2014), dwa modele karabinków MSBS-5,56B w układzie bezkolbowym (opracowane w ramach projektu rozwojowego *MSBS-5,56*, realizowanego przez radomskiego *Łucznika* i WAT, dofinansowane przez NCBiR ze środków na naukę w latach 2012-2016) oraz modele nowego pistoletu samopowtarzalnego.

Karabinek MSBS w układzie kolbowym to element programu zaawansowanego indywidualnego systemu walki Tytan, w ramach którego do Sił Zbrojnych RP ma zostać wdrożony karabinek-granatnik, składający się z 5,56-mm karabinka standardowego, 40-mm jednostrzałowego granatnika podwieszanego oraz noża-bagnetu.



Porównanie długości karabinków MSBS-5,56B w układzie bezkolbowym i MSBS w układzie klasycznym. Obie konstrukcje bazują dokładnie na tej samej komorze zamkowej z lufą o identycznej długości 406 mm

Karabinek-granatnik MSBS jest marca 2013 gotowy do badań kwalifikacyjnych i państwowych. Na przeszkodzie stoi brak uregulowań prawnych między Ministerstwem Obrony Narodowej oraz brak zatwierdzonych przez Inspektorat Uzbrojenia założeń taktyczno-technicznych. Te biurokratyczne przeszkody ciągną się już ponad rok i opóźniają wprowadzenie nowej konstrukcji do uzbrojenia. Gdyby nie to, od 2014 Wojsko Polskie mogłoby rozpocząć proces zastępowania karabinków AK/AKM nową, rodzimą bronią (najmłodsze AKM w służbie mają obecnie 15 lat, choć jest ich w armii niespełna tysiąc, a średni wiek polskich *kałasznikowów* to 25-30 lat). Biorąc pod uwagę opóźnienia Fabryka Broni zdecydowała się na przeprowadzenie z własnych środków przez WITU badań certyfikujących. W teorii oznacza to, że po ich zakończeniu na przełomie marca i kwietnia 2014, konstrukcja będzie mogła być oferowana na rynku na eksport ([SHOT Show: MSBS w Vegas](#), 2013-01-19; [Eurosatory: MSBS-5,56 w Paryżu](#), 2012-06-11). W praktyce producent będzie nadal oczekiwał na decyzje głównego odbiorcy, czyli Wojska Polskiego.



Nowa, zmodyfikowana komora zamkowa MSBS. Oprócz kształtu zewnętrznego poprawiono także działanie i rozmieszczenie mechanizmów wewnętrznych oraz przełączników. Obniżono też rękojęć napinania

Na strzelnicy w Piastowie zdecydowano się po raz pierwszy pokazać publicznie, jak strzela karabinek MSBS-5,56B w układzie bezkolbowym. Broń została skompletowana pod koniec 2013 ([Bezkolbowy MSBS-5,56 w 2013](#), 2013-06-25), na początku 2014 oddano z niej pierwsze strzały ([Bezkolbowy MSBS-5,56 już strzela](#), 2014-01-26), pierwszy raz zaprezentowano ją na oficjalnym otwarciu nowego zakładu Łucznika na początku marca 2014 ([Nowa Fabryka Broni](#), 2014-03-05).

Konstrukcja jest pierwszym elementem modułowej rodziny broni strzeleckiej MSBS-5,56 składającej się z karabinków klasycznych i bezkolbowych bazujących na wspólnej komorze zamkowej i wymiennych lufach. W celu zamiany układu konstrukcyjnego należy wymienić komorę spustową i – w zależności od wersji – dodać kolbę o regulowanej długości stopki, lub maskownicę na grzbietową szynę uniwersalną oraz odpowiednie łożo. Całość rozwijana jest w ramach projektu rozwojowego O ROB 0034 02 001 *Opracowanie, wykonanie oraz badania konstrukcyjno-technologiczne Modułowego Systemu Broni Strzeleckiej kalibru 5,56 mm (MSBS-5,56)*, który nosi kryptonim RAWAT, od połączenia słów *RAdom* i *WAT* ([NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56](#), 2012-11-25).



Porównanie MSBS-5,56B i MSBS, ten drugi ze złożoną kolbą. Wycięcie w nowym zespole łoża z szynami nie tylko odciąża broń, ale i pozwala na bezproblemowy dostęp do regulatora gazowego

W skład typoszeregu ma wejść aż 11 konstrukcji – sześć w układzie klasycznym (karabinek standardowy, karabinek-granatnik, subkarabinek, karabinek maszynowy zasilany magazynkowo, karabinek wyborowy i karabinek reprezentacyjny) i pięć w układzie bezkolbowym (karabinek standardowy, karabinek-granatnik, subkarabinek, karabinek maszynowy zasilany magazynkowo i karabinek wyborowy). Na bazie MSBS mają powstać też inne konstrukcje, jak powtarzalna strzelba gładkolufowa. Uzupełnieniem systemu broni strzeleckiej kalibru 5,56 mm x 45, będzie nowy polski karabinek maszynowy zasilany z taśmy nabojoyej.



MSBS-5,56B w rękach Norberta Piechoty, konstruktora odpowiedzialnego ze strony Łucznika za rozwój broni, podczas strzelania ogniem seryjnym. Kółkami oznaczono wyrzucone łuski

Nowością jest kompletowana obecnie pierwsza partia karabinków MSBS-5,56 w układzie klasycznym ze stałą kolbą wykonaną z drewna, przeznaczona dla trzech kompanii Batalionu Reprezentacyjnego Wojska Polskiego. Testy tej broni mają zostać przeprowadzone w najbliższych miesiącach i jeżeli przejdzie weryfikację, to może zastąpić dotychczas używane, radzieckie 7,62-mm karabinki samopowtarzalne SKS, kupione w latach 1940. i wielokrotnie później modernizowane. Tym samym Polska może dołączyć do grona państw takich, jak Wielka Brytania czy Szwecja, w których broń reprezentacyjna pełni również rolę bojową.

Zaprezentowany w Piastowie zmodyfikowany MSBS ma zmienioną komorę spustową, jak też mechanizmy wewnętrzne. Najmniej modyfikacji objęło komorę zamkową, zdecydowano się na obniżenie o 5 mm położenia rękojeści napinania. Tym samym twórcy unikają problemów, jakie trapiły FN SCAR, gdzie napięcie broni było utrudnione, bo ruch dłoni blokowała zamocowany na grzbietowej szynie baza celownika optycznego lub optoelektronicznego. Komora spustowa została inaczej ukształtowana, w celu zmniejszenia jej masy, poprawienia wytrzymałości i zmiany wzornictwa przemysłowego. Zdecydowano się wydzielić z niej odrębny chwyt pistoletowy oraz zastosowano jego standardową podstawę do mocowania rodem z AR-15/M16. Pozwala to na zamianę oryginalnego elementu na dowolny komercyjny. Zmienił się kształt osłony spustu oraz mechanizm zatrasku zespołu ruchomego, którego dźwignie – w postaci dwóch skrzydełek znajdują się po prawej i lewej stroni kabłąka. Nieznacznie zmodyfikowano także podcięcie gniazda magazynka, co umożliwi wykorzystywanie w karabinku większej gamy magazynków, także z tworzywa sztucznego.



Rozwój MSBS-5,56 nie zakończy się tylko na rodzinie karabinków w układzie kolbowym i bezkolbowym, w planach są także modele do innej amunicji, jak strzelba gładkolufowa, której kształt został już zastrzeżony jako wspólnotowy wzór przemysłowy / Rysunek: WAT

Jedną z najważniejszych zmian to przekonstruowany mechanizm spustowy, chroniony patentem. Umożliwia on zabezpieczenie broni bez naboju w komorze (dotychczas broń można było zabezpieczyć tylko po przeładowaniu). Wbrew pozorom to rozwiązanie jest chronione dwoma światowymi patentami innych producentów. Konstruktorzy z Fabryki Broni mieli niełatwe zadanie opracowania rodzimego systemu, odmiennego od dotychczas zastosowanych. Ponadto zdecydowano się na wprowadzenie standardowego montażu z AR-15/M16 symetrycznych skrzydełek bezpiecznika-przełącznika rodzaju ognia. Tak samo, jak w przypadku chwytu, umożliwia to zastosowanie komercyjnych części w miejscu oryginalnych.



Karabinki standardowe w układzie klasycznym (pierwszy z lewej karabinek-granatnik, rozwijany dla polskiego żołnierza przyszłości) i bezkolbowym. Te ostatnie pierwotnie powstały jako klasyczne, ale ze względu na modułową konstrukcję, po wymianie komory spustowej, dostosowano do układu bez kolby właściwej

Co ciekawe, rozważane jest w przypadku broni na rynek cywilny, która i tak będzie miała całkowicie odmienną komorę spustową, bez możliwości prowadzenia ognia seryjnego, aby cały mechanizm spustowy był urządzeniem modułowym. Bez problemu można go wówczas zastąpić komercyjnymi, sportowymi rozwiązaniami z AR-15/M16.

W Piastowie pokazano dwa modele karabinków MSBS-5,56 w układzie bezkolbowym. Nie była to broń od podstaw powstała jako nowa, ale – w myśl modułowej konstrukcji – komory zamkowe z dotychczas wykonanych kolbowych MSBS zamocowane na nowych bezkolbowych komorach spustowych. Te ostatnie w modelach wykonano na razie z wydruków z drukarek addytywnych, w przyszłości będą to elementy z znacznie bardziej wytrzymałych form wtryskowych. Rozmieszczenie przełączników nie zmieniło się w porównaniu z prezentowanymi wcześniej modelami z tworzywa sztucznego i jest niemal identyczne, jak w przypadku wersji klasycznej. Jedyną różnicą jest zrezygnowanie ze zdublowanego zatrzasku magazynka na lewej stronie komory spustowej, jak też blokada zespołu ruchomego ulokowana za gniazdem magazynka. Skądinąd, dźwignia tej ostatniej też była elementem plastikowym wykonanym na drukarce 3D, co dobrze pokazuje wytrzymałość części *drukowanych* tą metodą.



Dopracowany nóż-bagnet, po przejściu badań zakładowych oraz certyfikacyjnych

Na razie przełączniki nie działają jeszcze do końca tak, jak powinny i pewne elementy ulegną zmianom na etapie prototypów. Poprawione muszą być przyciski zwalniania magazynka, ponieważ siła potrzebna do zwolnienia zatrzasku jest zbyt duża. Jeden z modeli MSBS-5,56B miał mechanizm spustowy starszego typu, drugi nowszy i różnica w ich działaniu była wyraźnie zauważalna. Biorąc pod uwagę, że zazwyczaj w bezkolbowcach, z racji zastosowania długiej szyny spustowej (łącznie język spustowy ulokowany z przodu z mechanizmem spustowo-uderzeniowym umieszczonym za gniazdem magazynka) wymagana siła nacisku na spust jest większa, niż w konstrukcjach klasycznych, w polskiej broni jest ona umiarkowana. Przy opracowaniu prototypu potrzebne są pewne poprawki, ale całość działa bez problemu. To samo dotyczy reszty manipulatorów i ich obsługi.

Dwa bezkolbowe modele różniły się od siebie, jeden był o 0,15 kg lżejszy od drugiego, co wynikało z zastosowania lufy żłobionej wzdłużnie. Mniej więcej taka sama różnica mas, rzędu 0,2 kg jest między wersją klasyczną i bezkolbową (ta ostatnia jest lżejsza).

Środek ciężkości jest nieco przesunięty za chwyt pistoletowy, w stronę stopki kolby, co zwiększa się przy załadowanym magazynku. Mogą to nieco zrównoważyć zamocowane na przednich szynach dodatkowe akcesoria – laserowe wskaźniki celu czy latarki. Co ciekawe, w przypadku MSBS-5,56B bagnet nie będzie mocowany w sposób klasyczny, czyli pod lufą, ale nad nią (jak w karabinie H&K G3), a jego rękojeść wejdzie wewnątrz łoża-systemu szyn montażowych.



Konstruktor z Łucznika, Piotr Dygas, podczas prezentowania jednego z modeli nowego pistoletu samopowtarzalnego. Niestety, ponieważ broń nie jest jeszcze chroniona prawnie, nie można pokazać jej zdjęć (fotografia jest celowo rozmazana) / Zdjęcia: Remigiusz Wilk

Oprócz karabinków pokazano także dwa modele nowego pistoletu. Jest to konstrukcja odmienna od zaprezentowanej na MSPO. Broń rozwijana jest przez Łucznika na zlecenie Wojska Polskiego i ma trafić na badania kwalifikacyjne, a tym samym do służby w 2015 ([Pistolet dopiero za 2 lata](#), 2013-03-27). Niestety, ponieważ nie zakończono jeszcze procesu ochrony wspólnotowych wzorów przemysłowych, nie można pokazywać zdjęć tej konstrukcji. Nowy pistolet ma być elementem uzbrojenia polskiego *żołnierza przyszłości* i częścią większego typoszeregu broni krótkiej z szkieletami wykonanymi z aluminium (takie miały prezentowane modele), jak i tworzywa sztucznego.

Broń jest klasyczna w formie, ryglowana przez przekoszenie lufy, z kurkowym mechanizmem uderzeniowym z kurkiem zewnętrznym, z szyną spustową wyprowadzoną na zewnątrz szkieletu. Ma wymienne okładziny chwytu, co pozwoli na jej dostosowanie do różnej wielkości dłoni. Bardzo dobrze rozwiązano kwestie zatrasku magazynka, strzelec dysponuje dwoma dźwigniami ulokowanymi w chwycie na przedłużeniu dolnej części kabłąka. Sprawdza się to zarówno w przypadku osób o dużych, jak i małych dłoniach. Obustronne są też dźwignie zrzutu zamka z tylnego położenia. Podobnie, jak cała rodzina MSBS-5,56 nowy pistolet będzie pokazany z

chwila pełnego uruchomienia nowej Fabryki Broni, pod koniec czerwca 2014.

Powiązane wiadomości

[Rodzina MSBS-5,56 w czerwcu \(2014-03-22\)](#)

[Eurosatory: MSBS-5,56 w Paryżu \(2012-06-11\)](#)

[MSBS-5,56 już strzela \(2009-12-16\)](#)

[MSBS-5,56 w akcji \(2010-05-24\)](#)

[Nowy polski granatnik \(2010-11-23\)](#)

[Pierwszy pokaz MSBS-5,56 \(2008-12-12\)](#)

[MSBS-5,56 już strzela \(2009-12-16\)](#)

[MSBS-5,56 w akcji \(2010-05-24\)](#)

[Nowy MSBS-5,56 \(2010-08-09\)](#)

[Oręż Tytana \(2010-11-17\)](#)

[NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 \(2012-11-25\)](#)

[Oręż Tytana \(2010-11-17\)](#)

[Pierwszy pokaz MSBS-5,56 \(2008-12-12\)](#)

[Zmodernizowane Beryle \(2009-05-04\)](#)

[MSBS-5,56 już strzela \(2009-12-16\)](#)

[Nowe Beryle do Afganistanu \(2010-02-26\)](#)

[MSBS-5,56 w akcji \(2010-05-24\)](#)

[Nowy MSBS-5,56 \(2010-08-09\)](#)

[Beryl wiecznie żywy \(2010-09-04\)](#)

[Tytan w akcji \(2012-03-23\)](#)

[Nowy pistolet i karabin dla WP \(2012-03-15\)](#)

[Nowy karabinek ujawniony \(2012-08-14\)](#)

[Pierwszy pokaz MSBS-5,56 \(2008-12-12\)](#)

[MSBS-5,56 już strzela \(2009-12-16\)](#)

[MSBS-5,56 w akcji \(2010-05-24\)](#)

[Nowy MSBS-5,56 \(2010-08-09\)](#)

[Nowy polski granatnik \(2010-11-23\)](#)

[MSBS-5,56 w Pułtusk \(2011-06-04\)](#)

[Nowa Fabryka Broni \(2011-10-20\)](#)

[Nowy pistolet i karabin dla WP \(2012-03-15\)](#)

[MSBS-5,56 w Świętoszowie i Kielcach \(2012-06-20\)](#)

[Pistolet dopiero za rok \(2012-08-08\)](#)

[Tytan w październiku? \(2012-09-30\)](#)

[WB Electronics inwestuje w Radmor \(2010-12-06\)](#)

[Tytan w akcji \(2012-03-23\)](#)

[Nowy karabinek ujawniony \(2012-08-14\)](#)

[MSBS zadebiutuje w Waszyngtonie \(2012-09-28\)](#)

[Rozpoczęcie budowy nowej Fabryki Broni \(2012-11-18\)](#)

[Nowa Fabryka Broni \(2011-10-20\)](#)

[Nowy karabinek ujawniony \(2012-08-14\)](#)

[Nowa FB coraz bliżej \(2012-10-15\)](#)

[SHOT Show: MSBS w Vegas \(2013-01-19\)](#)

[Beryl wiecznie żywy \(2010-09-04\)](#)

Amerykańskie kontrakty FB i MESKO (2012-03-02)
FB na SHOT Show (2011-01-19)
SHOT Show: FB w Vegas (2012-01-20)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
Oręż Tytana (2010-11-17)
Tytan w akcji (2012-03-23)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Tytan w październiku? (2012-09-30)
Rozpoczęcie budowy nowej Fabryki Broni (2012-11-18)
SHOT Show: Debiut MPX (2013-01-18)
Premiera CZ S805 (2008-10-16)
UZI wiecznie żywy (2010-06-28)
Beretta Mx4 dla Indii (2011-03-04)
UZI Pro w 2011 (2011-07-13)
Nowy B&T APC9 (2011-10-23)
Pistolet dopiero za 2 lata (2013-03-27)
Nowe pistolety dla WP (2011-10-08)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
Nowy karabin Alex-338 (2008-06-12)
Sieciocentryczność w Czarnej Dywizji (2010-05-28)
Nowy MSBS-5,56 (2010-08-09)
Oręż Tytana (2010-11-17)
Nowe pistolety dla WP (2011-10-08)
LIFT odłożony! (2011-10-27)
Pistolet dopiero za rok (2012-08-08)
Nowe pistolety dla WP (2011-10-08)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Pierwszy pokaz MSBS-5,56 (2008-12-12)
MSBS-5,56 już strzela (2009-12-16)
MSBS-5,56 w akcji (2010-05-24)
Nowy MSBS-5,56 (2010-08-09)
Nowy polski granatnik (2010-11-23)
MSBS-5,56 w Puławach (2011-06-04)
Nowa Fabryka Broni (2011-10-20)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
MSBS-5,56 w Świętoszowie i Kielcach (2012-06-20)
Pistolet dopiero za rok (2012-08-08)
Pistolety dla WP w 2013? (2012-12-05)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
Pistolet dopiero za rok (2012-08-08)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Tytan w październiku? (2012-09-30)
Holenderska policja wybrała P99Q (2012-11-01)
Rozpoczęcie budowy nowej Fabryki Broni (2012-11-18)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
Bezkolbowy MSBS-5,56 w 2013 (2013-06-25)

Nowy polski granatnik (2010-11-23)
Pierwszy pokaz MSBS-5,56 (2008-12-12)
MSBS-5,56 już strzela (2009-12-16)
MSBS-5,56 w akcji (2010-05-24)
Nowy MSBS-5,56 (2010-08-09)
Oręż Tytana (2010-11-17)
Tytan w akcji (2012-03-23)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Pierwszy pokaz MSBS-5,56 (2008-12-12)
MSBS-5,56 już strzela (2009-12-16)
MSBS-5,56 w akcji (2010-05-24)
Nowy MSBS-5,56 (2010-08-09)
Nowy polski granatnik (2010-11-23)
MSBS-5,56 w Pułtusk (2011-06-04)
Nowa Fabryka Broni (2011-10-20)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
MSBS-5,56 w Świętoszowie i Kielcach (2012-06-20)
Pistolet dopiero za rok (2012-08-08)
MSBS zadebiutuje w Waszyngtonie (2012-09-28)
Nowa Fabryka Broni (2011-10-20)
Eurosatory: MSBS-5,56 w Paryżu (2012-06-11)
MSBS-5,56 w Świętoszowie i Kielcach (2012-06-20)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
Oręż Tytana (2010-11-17)
Tytan w akcji (2012-03-23)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Tytan w październiku? (2012-09-30)
Rozpoczęcie budowy nowej Fabryki Broni (2012-11-18)
Pistolet dopiero za 2 lata (2013-03-27)
Nowe pistolety dla WP (2011-10-08)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
Pistolet dopiero za rok (2012-08-08)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Pistolety dla WP w 2013? (2012-12-05)
Bezkolbowy MSBS-5,56 już strzela (2014-01-26)
Tytan w akcji (2012-03-23)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
Oręż Tytana (2010-11-17)
Tytan w akcji (2012-03-23)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Tytan w październiku? (2012-09-30)
Rozpoczęcie budowy nowej Fabryki Broni (2012-11-18)
SHOT Show: MSBS w Vegas (2013-01-19)
Beryl wiecznie żywy (2010-09-04)

Amerykańskie kontrakty FB i MESKO (2012-03-02)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
SHOT Show: Debiut MPX (2013-01-18)
Bezkolbowy MSBS-5,56 w 2013 (2013-06-25)
Nowy polski granatnik (2010-11-23)
Tytan w akcji (2012-03-23)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
MSBS zadebiutuje w Waszyngtonie (2012-09-28)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
Pistolet dopiero za 2 lata (2013-03-27)
Nowa Fabryka Broni (2014-03-05)
Pistolet dopiero za 2 lata (2013-03-27)
Nowe pistolety dla WP (2011-10-08)
Nowy pistolet i karabin dla WP (2012-03-15)
Pistolet dopiero za rok (2012-08-08)
Nowy karabinek ujawniony (2012-08-14)
Pistolety dla WP w 2013? (2012-12-05)
Bezkolbowy MSBS-5,56 już strzela (2014-01-26)
Tytan w akcji (2012-03-23)
NCBiR będzie finansowało MSBS-5,56 (2012-11-25)
SHOT Show: MSBS w Vegas (2013-01-19)
Bezkolbowy MSBS-5,56 w 2013 (2013-06-25)
Nowa Fabryka Broni już w środę (2014-02-27)
Rozpoczęcie budowy nowej Fabryki Broni (2012-11-18)
Pistolet dopiero za 2 lata (2013-03-27)
Bezkolbowy MSBS-5,56 już strzela (2014-01-26)
