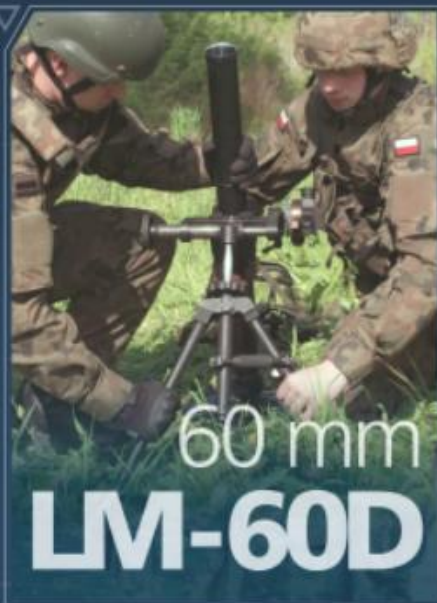




60 mm moździerze



100
1917 - 2017
LAT

Zakłady **Mechaniczne** Tarnów

Adam HENCZEL
Menager Produktu

MYŚL PRZEWODNIA POWSTANIA POLSKICH LEKKICH MOŹDZIERZY

**ZASTĄPIENIE PRZESTARZAŁYCH PORADZIECKICH
82mm MOŹDZIERZY wz 37,41,43**



ORAZ

**STANDARYZACJA Z MOŹDZIERZAMI I AMUNICJĄ PRODUKOWANĄ PRZEZ
PAŃSTWA ZRZESZONE W STRUKTURACH WOJSKOWYCH
NATO**

**Kaliber lufy: 60,7mm
Amunicji: 60,4mm**

WSTĘPNE ZAŁOŻENIA **określone przez**

WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY **UZBROJENIA**

Kaliber lufy: 60mm
Amunicji: 59,4mm



CHRONOLOGIA WYDARZEŃ

1991 rok

- powołanie przy Wojskowym Instytucie Technicznym Uzbrojenia zespołu pod kierownictwem płk Bronisława Habaja do opracowania dwóch odmiennych środków ogniowych:

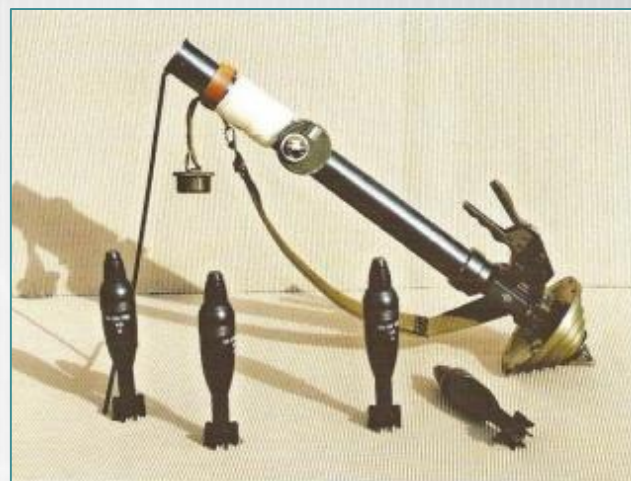
LM-60D



wojska

aeromobilne
zmechanizowane
zmotoryzowane
piechota górską

LM-60K



powietrznodesantowe
rozpoznawcze

CHRONOLOGIA WYDARZEŃ

1991 rok

- powołanie trzyosobowego zespołu konstruktorów Ośrodka Badawczo Rozwojowego Sprzętu Mechanicznego w Tarnowie pod przewodnictwem szefa zespołu konstrukcyjnego mgr inż. Tadeusza Świętka obecnego dyrektora Centrum Badawczo Rozwojowego ZM Tarnów S.A.

LM-60D



wojska
aeromobilne
zmechanizowane
zmotoryzowane
piechota górską

LM-60K



powietrznodesantowe
rozpoznawcze

LM-60KC



- Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia wspólnie z Zakładami Metalowymi Dezamet S.A. i ZTS Pronit S.A., rozpoczął prace badawcze nad amunicją do moździerzy kalibru 60 mm. Oddzielnie prace nad amunicją podjął także Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Skarżysko z ZM Mesko S.A.

CHRONOLOGIA WYDARZEŃ

1992 rok

- badania porównawcze 60mm moździerzy na zlecenie Szefostwa Badań i Rozwoju Techniki Wojskowej Ministerstwa Obrony Narodowej w Wojskowym Instytucie Technicznym Uzbrojenia
(na podstawie wyników badań wprowadzono pierwsze modyfikacje)

1994÷1996

- badania kwalifikacyjne moździerzy LM-60D i LM-60K oraz LM-60KC

Badania OBR SM przerwano po dwukrotnym pęknięciu luf duralowych z oplotem węglowym przy 27 wystrzale ogniem szybkim z moździerza LM-60KC. Badania wznowiono po wymianie na lufę stalową (zalecenie komisji kwalifikacyjnej) zakończone wynikiem pozytywnym.

1998 rok

- postępowanie przetargowe – zwycięzcą na podstawie badań kwalifikacyjnych zostaje **OŚRODEK BADAWCZO ROZWOJOWY SPRZĘTU MASZYNOWEGO W TARNOWIE**
- OBR SM w ramach pracy wdrożeniowej wytworzył 6 szt. LM-60D i 3 szt. LM-60K;
- Ministerstwo Obrony Narodowej zleca dodatkowe poszerzone badania zdawczo-odbiorcze obejmujące badania żywotnościowe nakazując wystrzelenie 1500 sztuk amunicji z pojedynczego egzemplarza każdego typu moździerza-wynik pozytywny;

CHRONOLOGIA WYDARZEŃ

1999 rok

- podpisanie umowy na dostawę 18 kompletów moździerza LM-60D

2000 rok

- wprowadzenie Rozkazem Szefa Sztabu Generalnego Wojska Polskiego nr 195 na wyposażenie Sił Zbrojnych RP sprzętu nowej generacji, w tym 60 mm moździerze LM-60D oraz LM-60K;
- Zaproszenie OBR SM Tarnów do udziału w przetargu ograniczonym na zasadach szczególnych;
- zrealizowanie przez OBR SM Tarnów pierwszego zamówienia na 27 moździerzy

2003 rok

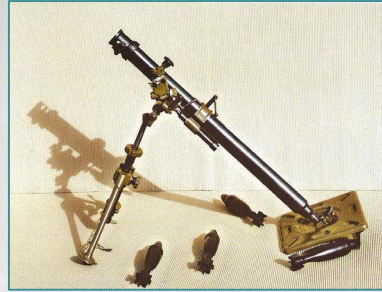
- Dowódca Wojsk Lądowych odrzuca propozycję zmiany kalibru lufy moździerza na 60,7 mm

2012 rok

- Włączenie OBR SM jako Ośrodka Badawczo-Rozwojowego w struktury Zakładów Mechanicznych Tarnów S.A.

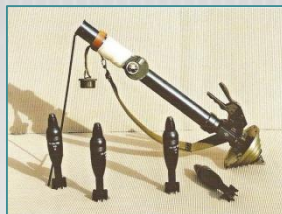
Dotychczas dostarczono dla Sił Zbrojnych RP ponad 500szt. moździerzy

60 mm Lekkie moździerze LM-60D



Dane techniczne	LM-60D (WITU i HSW)	LM-60D (OBR SM)
Kaliber (mm)	60	60
Masa moździerza w położeniu bojowym(kg)	16,93 kg	17,55 kg
Masa płyty oporowej	4,2 kg	5,2 kg
Kąty podniesienia	+45-85 stopni	45-85 stopni
Zasięg minimalny	100 m	70 m
Zasięg maksymalny	2700 m	2500 m
Szybkostrzelność praktyczna (z poprawianiem wycelowania)	10 strz./min.	15 strz./min.
Szybkostrzelność teoretyczna (bez poprawiania wycelowania)	>20 strz./min.	25 strz./min.
Największa dopuszczalna liczba nabojów wyrzucanych ogniem ciągłym z maksymalną szybkostrzelnością	40	40
Obsługa	3 ludzi	3 ludzi

60 mm Lekkie moździerze LM-60K



Dane techniczne	LM-60K (WITU i HSW)	LM-60K (OBR SM)	LM-60KC (OBR SM)
Kaliber (mm)	60 mm	60 mm	60 mm
Masa moździerza w położeniu bojowym(kg)	6,6 kg	7,3 kg	6 kg
Masa płyty oporowej	1,66 kg	1,15 kg	1,15 kg
Kąty podniesienia	0-85 stopni	0-85 stopni	0-85 stopni
Zasięg minimalny	100 m	67 m	67 m
Zasięg maksymalny	1400 m	1500 m	1300 m
Szybkostrzelność praktyczna (z poprawianiem wycelowania)	10 strz./min.	10 strz./min.	5 strz./min.
Szybkostrzelność teoretyczna (bez poprawiania wycelowania)	>20 strz./min.	25 strz./min.	>10 strz./min.
Największa dopuszczalna liczba nabojów wystrzelonych ogniem ciągłym z maksymalną szybkostrzelnością	40	40	17
Obsługa	1-2 ludzi	1-2 ludzi	1-2 ludzi

Celowniki do LM-60D



Dane techniczne	MPM-44/04	CM-60
Zakres nastawiania kątów podniesienia lufy moździerza	od 2-50 do 10-00 (45°- 90°)	45°-85°
Kąt celowania w płaszczyźnie poziomej	60-00 (360°)	=
Powiększenie lunetki	2.5 x	3,4 x
Pole widzenia	9°	12°
Odległość źrenicy wyjściowej od ostatniej powierzchni	20 mm	25 mm
Kąt pochylenia lunetki	±20°	=
Zdolność rozdzielcza	=	20"
Zasilanie	bateria litowa LS14500 3,6V/2,25Ah	3,6 V
Nominalny pobór prądu w trybie pracy	0,3 mA do 30 mA	20 mA
Zakres temperatur pracy	-40°C ÷ +45°C	-40°C ÷ +45°C
Masa celownika	0,82 kg	~0,78 kg

EKSPLOATACJA



EKSPLOATACJA



EKSPLOATACJA



30.04.2017, godz. 08:15

Po raz pierwszy w historii szkolenia służby przygotowawczej w 12 Brygadzie Zmechanizowanej eweli wykonali strzelanie szkolne z moździerz LM 60D. Strzelali do celu nieruchomego ustawionego w odległości 600 metrów. Średnia ocena: 5,00.

EKSPLOATACJA



EKSPLOATACJA



EKSPLOATACJA



19.08.2017, godz. 10:16

Żołnierze służby przygotowawczej 12 Brygady Zmechanizowanej strzelali z moździerzy LM-60 na poligonie w Drawsku.



CELOWNIK CM-60





CELOWNIK CM-60



EKSPLOATACJA

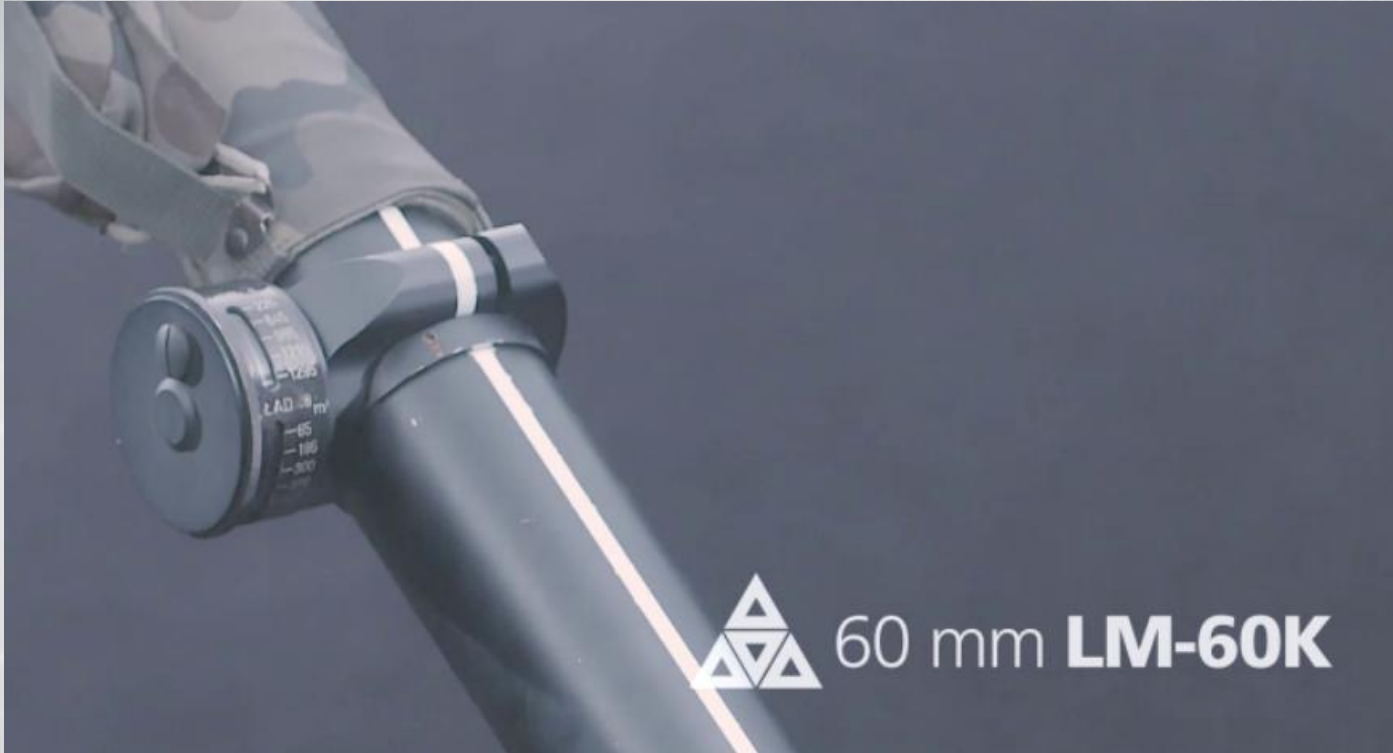


100
1917 - 2017
LAT

Zakłady Mechaniczne Tarnów



CELOWNIK GRAWITACYJNY





Lekki 60,7mm moździerz modułowy LM-61M



Zakłady **Mechaniczne** Tarnów



Lekki 60,7mm moździerz modułowy LM-61M



LM-61M
Kal. 60,7mm
Długość lufy 865mm



Zakłady **Mechaniczne** Tarnów

Modyfikacja celownika



CM-60



CM-61



Zakłady **Mechaniczne** Tarnów

Modyfikacje testowe moździerzy kal. 60,7mm



LM-61D
Kal. 60,7mm
Długość lufy 1000mm



LM-61K
Kal. 60,7mm
Długość lufy 550mm



LM-61M
Kal. 60,7mm
Długość lufy 865mm



81mm moździerz M-81



Donośność 6300m

Stosując przeciwpancerną kumulacyjną amunicję samonaprowadzającą, moździerz może być użyty do niszczenia celów pancernych w ataku z górnej półsfery



Zakłady Mechaniczne Tarnów

DZIĘKUJĘ



W prezentacji wykorzystano Fot.: MON, 12 BZ, por. Błażej Łukaszewski/Sekcja Prasowa, Norbert Kalisiński/Fundacja Szturman