

IX
MIEDZYNARODOWA
KONFERENCJA UZBROJENIOWA
Naukowe aspekty techniki uzbrojenia i bezpieczeństwa
MATERIAŁY KONFERENCYJNE

9th
INTERNATIONAL
ARMAMENT CONFERENCE
on
Scientific aspects of armament & safety technology
PROCEEDINGS

Pułtusk 2012

REDAKCJA MATERIAŁÓW KONFERENCYJNYCH

Renata Chromik
Jacek Kijewski
Zbigniew Leciejewski

© Copyrighty by Redakcja Wydawnictw Wojskowej Akademii Technicznej
Warszawa 2012

Projekt i DTP: Sławomir Dębski, Jacek Kijewski

Korekta: Renata Borkowska

Projekt okładki: Barbara Chruszczyk, Jacek Kijewski

Wydawca: WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA

Druk: Remigraf Sp. z o.o.
ul. Ratuszowa 11
03-450 Warszawa

PROGRAM KONFERENCJI
STRESZCZENIA
oraz
PEŁNE TEKSTY REFERATÓW
(w wersji elektronicznej na PenDrive)

CONFERENCE PROGRAMME

ABSTRACTS
and
PAPERS
(*PenDrive*)

RADA NAUKOWO-PROGRAMOWA
SCIENTIFIC & PAPER SELECTION COMMITTEE

Radosław TRĘBIŃSKI – przewodniczący / *chairman*
Ryszard KOSTROW – z-ca przewodniczącego / *vice chairman*

Mariusz ANDRZEJCZAK, Vladimir BELLA, Zbigniew BIELECKI,
Stanisław CUDZIŁO, Andrzej DUKS, Algimantas FEDARAVICIUS,
Jan FIGURSKI, Józef GACEK, Bogdan GARBARZ,
Wojciech GRUSZECKI, Adam JACKOWSKI, Ryszard KARDASZ,
Zbigniew KORUBA, Jan W. KOBIERSKI, Grzegorz KOWALECZKO,
Zbigniew LECIEJEWSKI, Martin MACKO, Zygmunt MIERCZYK,
Momcilo MILINOVIC, Jerzy R. MŁOKOSIEWICZ, Jerzy MODRZEWSKI,
Andrzej NAJGEBAUER, Martin OSTOJA-STARZEWSKI, Leszek RAFALSKI,
Doru SAFTA, Jonas SAPRAGONAS, Waldemar SKOWRON,
Wiesław SOBIERAJ, Zbigniew TŁOK-KOSOWSKI, Stanisław TORECKI,
Zdenek VINTR, Adam WIŚNIEWSKI, Edward WŁODARCZYK, Józef WRONA,
Stanisław WRZESIEN, Bogdan ZYGMUNT, Svatopluk ZEMAN

KOMITET ORGANIZACYJNY
ORGANIZING COMMITTEE

Zbigniew Leciejewski – przewodniczący / *chairman*
Eugeniusz Milewski – z-ca przewodniczącego / *co-chairman*
Renata Chromik, Wojciech Furmanek, Hanna Kępka, Jacek Kijewski,
Ewa Szymanowska, Ryszard Woźniak

Sekretariat

Komitetu Organizacyjnego IX Międzynarodowej Konferencji Uzbrojeniowej
Naukowe Aspekty Techniki Uzbrojenia i Bezpieczeństwa
ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 2 (bud. 69)
00-908 Warszawa
Wojskowa Akademia Techniczna, Instytut Techniki Uzbrojenia WML
tel. (+48 22) 683 9508, 683 9956, fax (+48 22) 683 9508
e-mail: Zbigniew.Leciejewski@wat.edu.pl

Patronat honorowy

Podsekretarz Stanu w MON ds. Uzbrojenia i Modernizacji

Patronat naukowy

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Patronat medialny

***Miesięcznik „Nowa Technika Wojskowa”
Magazyn strzelecki „Broń i Amunicja”***

Konferencję wsparty poniższe instytucje

BUMAR Sp. z o.o.

Bumar Amunicja Sp. z o.o.

Bumar Żołnierz Sp. z o.o.

BUOS Sp. z o.o.

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica

Zakłady Mechaniczne Tarnów S.A.

Obsługa translacyjna

***LIDEX Centrum Tłumaczeń i Obsługi Konferencji
04-602 Warszawa, ul. Sejmikowa nr 8***

NAGRODA im. Kazimierza SIEMIENOWICZA

za najlepszą publikację konferencyjną z dziedziny techniki uzbrojenia i bezpieczeństwa dla autorów, którzy nie ukończyli 35 roku życia.

Laureaci w 2008 roku:

I miejsce – Mariusz Zielenkiewicz (WITU) za pracę pt.: *Wpływ politropy produktów natychmiastowej detonacji na drgania kulistej osłony balistycznej*

II miejsce – Małgorzata Pac (WAT) za pracę pt.: *Konstrukcja i badania miniaturowego lufowego układu miotającego (MLUM) kalibru 5,6 mm*

III miejsce – Zbigniew Chyłek (WAT) za pracę pt.: *Badanie kinetyki reakcji nitrowania 2-metylopirymidyna-4,6-dionu*

Laureaci w 2010 roku:

I miejsce – Grzegorz LEŚNIK (WAT) za pracę pt.: *Badania doświadczalne i teoretyczne wpływu średnic otworów węzła gazowego na prędkość suwadła broni z odprowadzeniem gazów prochowych*

II miejsce – Jacek SZAJNA (WITU) za pracę pt.: *Urządzenia zabezpieczająco – uzbrajające w zapalnikach*

III miejsce – Ahmed ELBEIH (Uniwersytet w Pardubicach) za pracę pt.: *Replacement of PETN by Bicyclo-HMX in Semtex 10*

KAZIMIERZ SIEMIENOWICZ MEMORIAL AWARD

is presented to young authors (under 36 years of age) for original contribution and vision of the future on the field of armament and safety technology.

In 2008 Award Standing Committee decided to reward:

Ist prize Mr Mariusz Zielenkiewicz (MIAT) and his paper on: *Influence of the Politropic Curve of Immediate Detonation Products on the Vibration of Spherical Ballistic Casing*

IInd prize Mrs Małgorzata Pac (MUT) and her paper on: *Research and Development on 5,6 mm Miniature Gun System (MGS)*

IIIrd prize Mr Zbigniew Chyłek (MUT) and his paper on: *Reaction Kinetics for Nitration of 2 Methylpyrimidine-4,6(1h,5h)-Dione*

In 2010 Award Standing Committee decided to reward:

Ist prize Mr Grzegorz LEŚNIK (MUT) and his paper on: *Experimental and Theoretical Research of Gas Port Diameters Influence on Slide Velocity of Gas Operated Weapon*

IInd prize Mr Jacek SZAJNA (MIAT) and his paper on: *Safety and Arming Devices in Fusing System*

IIIrd prize Mr Ahmed ELBEIH (University of Pardubice) and his paper on: *Replacement of PETN by Bicyclo-HMX in Semtex 10*

WYKAZ REFERATÓW – *LIST OF PAPERS*

(pełna treść referatów na PenDrive – *PenDrive contains all papers*)

Artykuły zaprezentowane w materiałach konferencyjnych odzwierciedlają subiektywne
poglądy ich autorów

All papers presented in proceedings reflect subjective views of their authors

1. **Mirosław ADAMSKI, Jerzy ŚLEZIAK, Mariusz ADAMSKI..... 1**
Adapter bombardierski do samolotu F-16
Bombs Adapter for F-16
2. **Andrzej ARCZEWSKI, Adam GAWRON, Łukasz SZMIT,
Ryszard WOŹNIAK, Mirosław ZAHOR..... 13**
Nóż-bagnet dla Sił Zbrojnych RP (*tylko streszczenie*)
Knife-Bayonet for Polish Armed Forces (abstract only)
3. **Andrzej ARCZEWSKI, Adam GAWRON, Ryszard WOŹNIAK,
Andrzej WRÓBLEWSKI, Mirosław ZAHOR..... 14**
Pistolet wojskowy dla Sił Zbrojnych RP (*tylko streszczenie*)
Automatic Pistol for Polish Armed Forces (abstract only)
4. **Tomasz BABUL, Wojciech DĄBROWSKI..... 15**
Możliwości zastosowania powłok natryskiwanych detonacyjnie na
pierścieniu wodące w małokalibrowej amunicji granatnikowej w kalibrach
25÷40 mm
*Applicability of Detonation Sprayed Coatings on Leading Rings of Small
Arms Rocket-Propelled Grenades in Calibers 25 to 40 mm*
5. **Marcin BAJKOWSKI, Janusz KANIEWSKI, Marek RADOMSKI..... 29**
Lokalizacja stanowiska ogniowego na podstawie wielkości
charakteryzujących fragment toru pocisku wyznaczonych przez system
wykrywania i śledzenia
*Determining Gun Position on the Basis of Entities Characterising an Arc of
Projectile Trajectory*
6. **Marcin BAJKOWSKI, Michał KUCHARCZYK, Roman GRYGORUK,
Marek RADOMSKI..... 43**
Odrzut hamowany w obiekcie specjalnym 7,62 mm z tłumikiem
magnetoreologicznym TR-1.0M
*Inhibited Recoil in the Special Object with the Magnethoreological Damper
TR-1.0M*
7. **Leszek BARANOWSKI, Jan PRZANOWSKI..... 59**
Prototyp Komputera Balistycznego Zautomatyzowanego Zestawu
Kierowania Ogniem TOPAZ dla 155 mm armatohaubicy samobieżnej
KRAB (*tylko streszczenie*)
*The Prototype of Ballistic Computer of Automatic Fire Control System for
155 mm Self-Propelled Howitzer KRAB (abstract only)*
8. **Leszek BARANOWSKI, Zbigniew SURMA..... 60**
Określanie warunków początkowych do symulacji lotu pocisków
artyleryjskich
Specifying the Initial Conditions to Simulate the Flight of Artillery Shells

9.	Paweł BARANOWSKI, Jakub BUKAŁA, Krzysztof DAMAZIAK, Jerzy MAŁACHOWSKI, Łukasz MAZURKIEWICZ, Tadeusz NIEZGODA....	67
	Badania numeryczne procesu zderzenia siatki obezwładniającej i ciała sztywnego w locie <i>Numerical Tests of Impact Process Between Net Structure and Rigid Object During Flight</i>	
10.	Jarosław BAREŁA, Mariusz KASTEK, Krzysztof FIRMANTY.....	84
	Laboratoryjne pomiary parametrów systemów obserwacyjnych <i>Laboratory Measure of Image System Performance</i>	
11.	Jarosław BAREŁA, Mariusz KASTEK, Krzysztof FIRMANTY.....	92
	Wyznaczanie parametrów zasięgowych urządzeń obserwacyjnych na podstawie pomiarów laboratoryjnych <i>Determination of Range Parameters of Observation Devices According the Laboratory Measurements</i>	
12.	Igor BARÉNYI, Ondrej HÍREŠ, Peter LIPTÁK.....	106
	Changes in Mechanical Properties of Armored UHSLA Steel ARMOX 500 After Over Tempering <i>Zmiany właściwości mechanicznych stali pancernej UHSLA ARMOX 500 po odpuszczaniu</i>	
13.	Agnieszka BARTCZAK, Krystyna FORTUNIAK, Izabella KRÓL, Ewa OBERSZTYN, Magdalena OLEJNIK, Grażyna REDLICH, Lech SZUGAJEW, Józef JARZEMSKI.....	112
	Szerokopasmowy materiał zapewniający maskowanie ludzi (<i>tylko streszczenie</i>) <i>Broad-Band Masking Material to Ensure People (abstract only)</i>	
14.	Rafał BAZELA.....	113
	Koncepcja zapalnika czasowego do amunicji specjalnej wystrzeliwanej ze 120 mm samobieżnego moździerza RAK <i>The Conception of the Time Fuse for Special Ammunition Fired from the RAK 120 mm Self-Propelled Mortar</i>	
15.	Rafał BAZELA, Zbigniew KUPIDURA, Mariusz ZIELENKIEWICZ.....	120
	Koncepcja zapalnika uderzeniowego do amunicji odłamkowo-burzącej wystrzeliwanej ze 120 mm samobieżnego moździerza RAK <i>The Conception of the Impact Fuse for HE Ammunition Fired from the RAK 120 mm Self-Propelled Mortar</i>	
16.	Marcin CEGŁA.....	126
	An Overview of Ceramic Materials for Armor Applications <i>Przegląd materiałów ceramicznych pod kątem zastosowania w opancerzeniu</i>	
17.	Katarzyna CIEŚLAK, Teresa KSIĄŻCZAK.....	138
	Nowe metody usuwania składników lotnych dla prochów nitrocelulozowych <i>New Methods for Removal of Volatile Compounds from Nitrocellulose Based Propellants</i>	
18.	Marta CZYŻEWSKA, Radosław TREBIŃSKI.....	152
	Symulacja ruchu pocisku TP-T w pobliżu wylotu lufy <i>Simulation of TP-T Projectile Motion Around Muzzle</i>	

19.	Wojciech DĄBROWSKI, Jarosław BRZUZY, Tomasz TYSZKO.....	161
	Wybrane zagadnienia dotyczące pozbawiania cech użytkowych broni palnej o nietypowej konstrukcji <i>Selected Aspects Relating to Deprivation Traits of Atypical Firearms Construction</i>	
20.	Jarosław DEBIŃSKI, Andrzej DŁUGOŁĘCKI, Andrzej FARYŃSKI.....	169
	Model numeryczny nakłuwania spłonki w urządzeniu testowym ITWL <i>Numerical Model of Striking the Percussion Cap in the AFIT Test Device</i>	
21.	Jarosław DEBIŃSKI, Andrzej DŁUGOŁĘCKI, Andrzej FARYŃSKI, Edward OLEJNICZAK, Andrzej ŻYLUK.....	177
	Pomiary parametrów spłonek nakłuciowych <i>Measurements of Percussion Cap Parameters</i>	
22.	Paweł DOBRZYŃSKI, Wojciech KACZMAREK, Jacek KIJEWSKI.....	185
	Stanowisko pomiarowe do wyznaczania charakterystyk dynamicznych wybranych parametrów PZRA <i>Measuring Stand for Determining the Dynamic Characteristics of the Selected Parameters of Anti-Aircraft Artillery System</i>	
23.	Peter DROPPA, Peter HALGAŠ.....	195
	Options for Increasing Safety and Improvement of Protection of Military Mobile Technology <i>Warianty zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy stanu ochrony pojazdów wojskowych</i>	
24.	Ireneusz Teodor DZIUBEK.....	205
	Edukacja antyterrorystyczna – wielowariantowe wykorzystanie rewolweru NAGANT <i>Anti-Terrorist Education – Multi-variant Using of the Revolver NAGANT</i>	
25.	Zbigniew DZIOPA, Zbigniew KORUBA.....	221
	Nieliniowy model wyrzutni przeciwlotniczych pocisków raketowych umieszczonej na pokładzie okrętu <i>Non-Linear Anti-Aircraft Missile Launcher Mounted on a Board Ship</i>	
26.	Laszlo FECSO.....	230
	Corridors of the Education of the Military Technology in Hungary <i>Zawiłości systemu edukacji na Węgrzech w zakresie techniki wojskowej</i>	
27.	Jan FIGURSKI, Eugeniusz MILEWSKI.....	234
	Parametry systemu raketowego HOMAR na tle rozwiązań światowych <i>Homar's Rocket System in World Solutions Connection</i>	
28.	Piotr FONROBERT, Bogdan KRYSIŃSKI.....	247
	Wybrane aspekty wykorzystania operacyjnego amunicji granatnikowej <i>The Chosen Aspects of Grenade Launcher Ammunition Operating Usage</i>	
29.	Wojciech FURMANEK, Przemysław KUPIDURA.....	257
	Koncepcja rozwiązań konstrukcyjnych pocisków o zwiększonej przebijalności dla naboju kalibru 7,62×51 mm <i>The Technical Concept of Bullets with Increased Penetration Ability for 7,62×51 mm Round</i>	

30.	Wojciech FURMANEK, Przemysław KUPIDURA	271
	Wstępna koncepcja ręcznego granatnika przeciwpancernego jednorazowego użytku (<i>tylko streszczenie</i>) <i>Initial Concept of Disposable Anti-Tank Grenade Launcher (abstract only)</i>	
31.	Wojciech FURMANEK, Przemysław KUPIDURA	272
	Wstępna koncepcja ręcznego granatu odłamkowego (<i>tylko streszczenie</i>) <i>Initial Concept of Fragmentation Hand Grenade (abstract only)</i>	
32.	Wojciech FURMANEK, Przemysław KUPIDURA	273
	Wyniki badań wstępnych nowo opracowanych pocisków zwykłych z rdzeniem stalowym kalibru 7,62×51 mm <i>The Ball Type Bullets with Steel Core for 7,62×51 mm Rounds – Results of Initial Tests</i>	
33.	Bogdan GARBARZ, Wojciech BURIAN, Jarosław MARCISZ, Adam WIŚNIEWSKI	286
	The Nano-Duplex NANOS-BA Steel for Application in Construction of Armours <i>Nanokompozytowa stal NANOS-BA do zastosowań w konstrukcjach pancerzy</i>	
34.	Adam GAWRON, Tadeusz ŚWIĘTEK, Ryszard WOŹNIAK, Mirosław ZAHOR	301
	Koncepcja modernizacji uniwersalnego karabinu maszynowego UKM-2000 kalibru 7,62 mm (<i>tylko streszczenie</i>) <i>7,62 mm UKM-2000 General Purpose Machine Gun Concept of Modernisation (abstract only)</i>	
35.	Olgierd GOROCH, Mieczysław KACZOROWSKI, Adam PIETRAS, Paweł SKOCZYŁAS	303
	Zastosowanie zgrzewania tarcowego wolframowego stopu ciężkiego ze stopem aluminium w konstrukcji specjalnej <i>Application of Friction Welding of Weight Heavy Alloy with Wrought AlMg3 Alloy for Special Purposes</i>	
36.	Norbert GRZESIK, Sławomir PICHER	317
	Koncepcja zastosowania stałego stanowiska strzeleckiego na bezzałogowym statku powietrznym <i>Stationary Gun System on UCAV</i>	
37.	Martin HLÁDEK, Vladimír BELLA, Ľudovít BOLEDOVIČ	331
	Perspective of Night Vision Equipment and its Use in Soldier of the 21st Century System <i>Perspektywy zastosowania wyposażenia do obserwacji nocnej dla systemu uzbrojenia żołnierza XXI wieku</i>	
38.	Juraj HUB, Jan KOMENDA, Frantisek RACEK	344
	Analysis of Terminal-Ballistic Behaviour of Pistol Bullet Penetrating the Block of Substitute Biological Material <i>Analiza zjawisk balistyki końcowej pocisku pistoletowego w trakcie penetracji bloku wykonanego z materiału będącego substytutem materiału biologicznego</i>	

39.	Iliyan HUTOV, Radi GANEV, Georgi GODINYACHKI, Valentin GROZEV...	361
	Effect of Water Vapor to Explosives and Their Use for Improvised Explosives <i>Wpływ pary wodnej na materiały wybuchowe i ich użycie w improwizowanych ładunkach wybuchowych</i>	
40.	Adam JACKOWSKI, Katarzyna SARZYŃSKA.....	367
	Badania wybranych właściwości trybologicznych kompozytów Cu-BN α <i>Research of Selected Tribological Properties of Cu-BNα Sinters</i>	
41.	Aleksandar KARI, Momcilo MILINOVIC, Olivera JEREMIC.....	380
	New Stiffness Variator of Recoil Gun Systems <i>Nowy sztywnościowy wariator w systemach broni z odrzutem</i>	
42.	Jacek KIJEWSKI, Łukasz SZMIT.....	395
	Badania teoretyczno-doświadczalne odrzutu automatycznej broni strzeleckiej <i>Theoretical and Experimental Studies at the Recoil of the Automatic Firearms</i>	
43.	Zbigniew KORUBA, Zbigniew DZIOPA.....	411
	Algorytm optymalnego sterowania wyrzutnią przeciwlotniczych pocisków rakietowych na pokładzie okrętu <i>The Algorithm of Optimal Control of the Anti-Aircraft Launcher on Board a Ship</i>	
44.	Daniel KOTTFER, Vladimír BELLA.....	420
	Characterization of Al Based Coatings Deposited by PVD Technique onto High Speed Steel <i>Charakterystyka powłok Al nałożonych techniką PVD na stal szybkoobrotową</i>	
45.	Bogdan KRYSIŃSKI, Radosław WARCHOŁ.....	429
	Bezpieczeństwo eksploatacji amunicji typowo morskiej <i>Operating Safety of Naval Ammunition</i>	
46.	Artur KWIEK, Daniel SIUDUT, Wiesław ŁABNO.....	439
	Algorytmy decyzyjne i kryteria wyboru metody obliczeniowej dla systemów wbudowanych w rozwiązywanie zadań trafienia celów manewrujących <i>Decision-Making Algorithms and Selection Criteria of The Calculation Method for Embedded Systems in Addressing the Purpose of Maneuvering Targets</i>	
47.	Aleksander LEŻUCHA, Tadeusz ŚWIĘTEK, Wiesław ŁABNO.....	459
	Granatniki samopowtarzalne – przegląd rozwiązań <i>A Review of Self-Loaded Grenade Launchers</i>	
48.	Peter LIPTÁK, Ondrej HÍREŠ, Harold MÄSIAR, Lukáš REPKA.....	479
	Robotic Welding of Combined Welded Joints <i>Badania struktur połączeń spawanych wykonanych w procesie automatycznego spawania</i>	
49.	Peter LISÝ, Mário ŠTIAVNICKÝ.....	485
	Weapon Barrel and Its Additional Accessories <i>Wpływ dodatkowego wyposażenia lufy na jej zachowanie podczas strzału</i>	

50.	Edyta ŁADYŻYŃSKA-KOZDRAŚ, Zbigniew KORUBA	489
	Modelowanie i symulacja numeryczna samonaprowadzającego się pocisku raketowego stabilizowanego giroskopowo <i>Modelling and Numerical Simulations of a Self-Guided Missile Stabilized by a Gyroscope</i>	
51.	Zbigniew ŁATAŚ, Jerzy MICHAŁSKI, Jan TACIKOWSKI, Marek BETIUK, Piotr WACH, Jan SENATORSKI, Krystian BURDYŃSKI	513
	Wpływ regulowanego azotowania gazowego na trwałość eksploatacyjną przewodu luf broni strzeleckiej <i>Effect of Controlled Gas Nitriding on the Durability of the Barrels of Small Arms</i>	
52.	Mariusz ŁUSZCZYK	526
	Wybrane problemy ochrony radarów przed rakietami antyradiolokacyjnymi <i>Some Problems of the Protection of Radars Against Anti-Radar Missiles</i>	
53.	Mariusz MAGIER	534
	Analiza porównawcza wyników symulacji numerycznych i badań strzelaniem modeli penetratorów segmentowych pocisków podkalibrowych <i>Comparative Analysis of the Numerical Simulations Results and Firing Tests of Models of Segmented Penetrators of Subcalibre Projectiles</i>	
54.	Tomasz MAJEWSKI	548
	Zastosowanie krajowego reńianu amonu do wytwarzania spieków ciężkich W-Re-Ni-Fe przeznaczonych na rdzenie pocisków przeciwpancernych <i>Application of Domestic Ammonium Perrhenate for Production of W-Re-Ni-Fe Heavy Alloys Intended for Armour-Piercing Kinetic Energy Penetrators</i>	
55.	Jerzy MAŁACHOWSKI, Łukasz MAZURKIEWICZ, Krzysztof DAMAZIAK, Marian KLASZTORNY, Leopold KRUSZKA, Paweł BARANOWSKI	563
	Bezpieczeństwo elementów nośnych obiektów infrastruktury krytycznej <i>Safety of Superstructural Elements in Critical Infrastructure Objects</i>	
56.	Jarosław MARCISZ, Bogdan GARBARZ, Mariusz ADAMCZYK, Adam WIŚNIEWSKI	579
	New Nano-Precipitates Hardened Steels of Wide Range of Strength and Toughness and High Resistance to Piercing with Projectiles <i>Nowe stale umacniane nanowydzieleniami o szerokim zakresie właściwości wytrzymałościowych i plastycznych oraz o dużej odporności na przebicie pociskami</i>	
57.	Jan MATERNIAK, Zdzisław KACZMAREK	594
	Wyciskanie na gorąco elementów amunicji z kęsa kwadratowego lub okrągłego <i>Hot Extrusion of Components of Ammunition from a Square or Round Bar</i>	
58.	Tomasz MERDA	604
	Symulacja nagrzewania się obiektów na torze lotu <i>Heating Simulation of Flying Object</i>	

59.	Dariusz MICHALAK, Łukasz JASZCZYK.....	612
	Oparte na wiedzy narzędzia wspomagające bezpieczne utrzymanie ruchu maszyn <i>Knowledge Based Tools Aiding Safe Maintenance Mining Machines</i>	
60.	Jakub MICHALSKI.....	629
	Capillary Plasma Generator as the New Method of Propellant Ignition in Closed Vessel Test <i>Generator plazmowy CPG jako nowa metoda zapłonu prochu w badaniach pirostatycznych</i>	
61.	Jakub MICHALSKI, Tadeusz ŚWIĘTEK, Ryszard WOŹNIAK, Mirosław ZAHOR.....	639
	Koncepcja modernizacji wielkokalibrowego karabinu maszynowego WKM-B kalibru 12,7 mm (<i>tylko streszczenie</i>) <i>12,7 mm WKM-B Heavy Machine Gun Concept of Modernisation (abstract only)</i>	
62.	Maciej MISZCZAK, Waldemar ŚWIDERSKI.....	640
	Detekcja min lądowych z wykorzystaniem wizualizacji IR w świetle badań światowej literatury patentowej <i>Land Mine Detection Using IR Thermal Visualization in Light of Search and Analysis of Worldwide Patent Literature</i>	
63.	Bogdan OLECH, Andrzej GODZIUK, Mariusz KAPRUZIAK.....	652
	Szerokopasmowy radar obserwacji podpowierzchniowej <i>Wide Bandwidth Subsurface Radar</i>	
64.	Robert PANOWICZ, Damian KOŁODZIEJCZYK, Kamil SYBILSKI, Tadeusz NIEZGODA.....	667
	Analiza procesu przebijania płyty przez małogabarytowy element cylindryczny <i>Analysis of Process of Plate Piercing by Small Dimension Cylindrical Element</i>	
65.	Andrzej PAPLIŃSKI, Bogdan ZYGMUNT.....	680
	Badanie wpływu wodorku glinu AlH_3 na skład chemiczny produktów i ciepło spalania złożonych paliw raketowych <i>Investigation of the Influence of Aluminium Hydride AlH_3 on the Chemical Composition and Heat of Combustion of Composite Propellants</i>	
66.	Norbert PIECHOTA, Ryszard WOŹNIAK, Mirosław ZAHOR.....	691
	MSBS – broń polskiego żołnierza przyszłości (<i>tylko streszczenie</i>) <i>Modular Weapon System – The Polish Future Soldier Weapon (abstract only)</i>	
67.	Doru SAFTA, Titica VASILE, Ioan ION.....	693
	Regarding the Perturbed Operating Process of DB Homogeneous Propellant Rocket Motor at Extreme Initial Grain Temperatures <i>Rozważania na temat zaburzenia pracy silnika raketowego na stałe dwubazowe paliwo raketowe w warunkach ekstremalnej temperatury początkowej</i>	

68.	Dariusz SAPIJA, Janusz ŚLIWIŃSKI, Andrzej WOJCIECHOWSKI, Michał LUDAS, Wiesław MADEJ, Łukasz CZUBATY, Piotr KRYSIAK, Daniel STRZAŁKOWSKI.....	714
	Wykorzystanie wycofywanych z eksploatacji min przeciwpiechotnych w procesie opracowywania środków alternatywnych dla min lądowych <i>Reuse of Decommissioned Anti-Personnel Mines as Part of Developing Landmine-Alternatives</i>	
69.	Jakub STEFANIAK, Wojciech RAKSZAWSKI.....	722
	Wykorzystanie trenażerów opartych o symulacje komputerowe w kontekście szkolenia żołnierza do działań na nowoczesnym polu bitwy <i>The Use of Training Systems Based on Computer Simulations in the Context of Training Soldiers for Operations on the Modern Battlefield</i>	
70.	Konrad STEFAŃSKI, Marta GRZYB.....	734
	Porównanie efektywności samonaprowadzania przeciwlotniczego pocisku raketowego sterowanego wirnikowym układem wykonawczym <i>Comparison of Effectiveness of Antiaircraft Missile Homing Controlled by Rotary Executive System</i>	
71.	Wiesław STĘPNIAK, Wiesław HABAJ, Paweł PODGÓRZAK.....	745
	Pancerze perforowane <i>Layered Perforated Steel Armor</i>	
72.	Wiesław STĘPNIAK, Przemysław SIDELNIK.....	756
	Wybrane aspekty badań stalowych kulochwytywów listwowych <i>Selected Testing Issues of Louvered Steel Backstops</i>	
73.	Joanna SZCZYGIELSKA, Wincenty SKUPIŃSKI.....	767
	Porównanie kryształów ϵ – CL-20 otrzymanych w wyniku procesów wytrącania oraz odparowania (tylko streszczenie) <i>Comparison of Crystallites ϵ – CL-20 Obtained in Precipitation and Evaporation Process (abstract only)</i>	
74.	Janusz ŚLIWIŃSKI, Cezary ŚLIWIŃSKI.....	769
	Silniki spalinowe o osiach cylindrów równoległych do osi wału <i>Combustion Engines with Cylinder Axes Being Parallel to the Shaft Axis</i>	
75.	Waldemar ŚWIDERSKI, Paweł HŁOSTA.....	781
	Wykrywanie min metodami termografii w podczerwieni <i>Detection of Mines by Using IR Thermography Methods</i>	
76.	Waldemar A. TRZCIŃSKI, Jakub PIERGIES, Artur STECKIEWICZ.....	798
	Badanie reakcji materiałów wysokoenergetycznych na uderzenie strumienia kumulacyjnego <i>Investigation of the Reaction of Energetic Materials on Jet Impact</i>	
77.	Janusz TUŚNIO, Zbigniew DZIOPA, Norbert TUŚNIO.....	818
	Wybrane problemy dynamiki, sterowania i konstrukcji działka wodno-pianowego przeznaczonego do pracy w warunkach prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczych <i>Some Problems of Dynamics, Control and Construction of Water and Foam Cannon Designed for Use in the Conditions of the Rescue and Firefighting</i>	

78.	Norbert TUŚNIO, Izabela KRZYSZTOFIK, Janusz TUŚNIO.....	832
	Zastosowanie bezzałogowych obiektów latających jako elementów mobilnego systemu monitorowania zagrożeń pożarowych <i>Application of Unmanned Flying Objects as a Mobile Monitoring of Fire Hazard</i>	
79.	Adam WIŚNIEWSKI, Michał GMITRZUK.....	847
	Validation of Numerical Model of the Twaron CT709 Ballistic Fabric <i>Walidacja modelu numerycznego tkaniny balistycznej Twaron CT709</i>	
80.	Adam WIŚNIEWSKI, Dawid PACEK.....	859
	Numerical Analysis of Penetration of the Twaron T750 Aramid Fabric with the 9 mm Parabellum Projectile <i>Analiza numeryczna penetracji tkaniny balistycznej Twaron T750 przez 9 mm pocisk Parabellum</i>	
81.	Adam WIŚNIEWSKI, Paweł ŻOCHOWSKI.....	873
	Building and Validation of Numerical Models of the B-32 Type Armour-Piercing Projectiles <i>Budowa i walidacja modelu numerycznego pocisków przeciwpancernych B-32</i>	
82.	Adam WIŚNIEWSKI, Paweł ŻOCHOWSKI.....	884
	Building and Validation of the Numerical Model of Nano-Composite NANOS-BA Steel for Armour Applications <i>Budowa i walidacja modelu numerycznego nanokompozytowej stali NANOS-BA do zastosowań na pancerze</i>	
83.	Adam WIŚNIEWSKI, Paweł ŻOCHOWSKI.....	896
	Numerical-Experimental Analysis of Applicability of NANOS-BA Steel for Armours <i>Numeryczno-eksperymentalna analiza możliwości zastosowania stali NANOS-BA na pancerze</i>	
84.	Tomasz WOLSAKIEWICZ, Zbigniew A. WALENTA.....	907
	Metody dyskretne w obliczeniach gazodynamiki stałych paliw rakietowych <i>Discrete Methods of Computing Gasdynamics of the Solid Rocket Fuels</i>	
85.	Andrzej WRÓBLEWSKI, Mikołaj BOGAJCZYK, Bartosz KOZERA, Monika PRACHT, Przemysław SIDELNIK.....	915
	Balistyka odłamków standardowych stosowanych do badań osłon balistycznych <i>Ballistics of Standard Fragments Used for Testing Ballistic Protecting Shields</i>	
86.	Qi-Long YAN, Svatopluk ZEMAN, Ahmed ELBEIH.....	925
	Some Relationships Between the Thermal Properties of Formex PBXs with their Detonation and Sensitivity Parameters of their Pure Fillers <i>Wybrane zależności pomiędzy właściwościami cieplnymi materiałów Formex PBX a ich detonacją oraz parametrami wrażliwości ich czystych wypełniaczy</i>	

87.	Bogdan ZYGMUNT, Antoni PIETRZYKOWSKI, Jakub JURKOWSKI, Marek LIPIŃSKI, Andrzej DĘBSKI.....	936
	Synteza i zastosowanie wodorku glinu jako składnika paliw raketowych <i>The Synthesis of the Aluminum Hydride and Its Application in Composite Propellants</i>	
88.	Artur ŻAK, Wojciech BURIAN.....	946
	Metal Fe-Based Amorphous and Amorphous-Nanocrystalline Materials for Armours Construction <i>Tworzywa metalowe na osnwie żelaza o strukturze amorficznej i amorficzno-nanostrukturalnej do konstrukcji pancerzy</i>	
89.	Wojciech ŻUROWSKI.....	961
	Różnice w „gospodarce” produktami zużycia w warunkach temperatury charakterystycznej w tarciu suchym i mieszanym <i>Differences in “Administration” of Friction Products Conditioned the Characteristic Temperature in the Dry and Mixed Friction</i>	
SUPLEMENT		
90.	Józef GACEK, Leszek BARANOWSKI, Janusz WEISS, Andrzej ROGALA.....	972
	Analiza porównawcza wyników badań symulacyjnych i doświadczalnych parametrów lotu amunicji artyleryjskiej <i>Comparative Analysis of Simulation and Experimental Results of Artillery Ammunition Flight Data</i>	
91.	Przemysław KUPIDURA, Zbigniew LECIEJEWSKI, Robert PANOWICZ, Zbigniew SURMA, Radosław TRĘBIŃSKI	979
	Experimental and Model Scale Tests of RPG Propulsion and Impact <i>Eksperymentalne i teoretyczne badania balistyczne modeli pocisków RPG</i>	
92.	Zbigniew LECIEJEWSKI, Zbigniew SURMA	988
	Badania eksperymentalne specyfiki ruchu pocisku w okresie przejściowym (tylko streszczenie) <i>Experimental investigations of projectile motion specificity in intermediate period (abstract only)</i>	
93.	Jarosław POŁOCZAŃSKI.....	989
	Mr McKenic – Zestaw czyszcząco-konserwujący (reklama) <i>Mr McKenic – Preservative and Cleaning Kit (advertisement)</i>	

Przedstawione przez firmy produkty stanowią prezentację rozwiązań naukowo-technicznych oraz systemowych i nie są przedmiotem promocji Ministerstwa Obrony Narodowej

RAMOWY PLAN KONFERENCJI – CONFERENCE SCHEME

*The registration desk and the secretariat are located in the Main Building of the Polonia House.
For foreign delegates the Polonia House will be opened afternoon (from 16.00) September 24, 2012.*

Wtorek – Tuesday, 25.09.2012

12.00-16.00	rejestracja uczestników	<i>registration of participants</i>
15.00-16.00	počasunek powitalny	<i>welcome reception</i>
16.00	otwarcie Konferencji	<i>opening ceremony</i>
16.00-17.45	sesja I – inauguracyjna	<i>opening session I</i>
17.45-18.30	przerwa kawowa, wspólne zdjęcie uczestników, <i>coffe break, common photo of participants</i>	
18.30-19.30	sesja II – plakutowa	<i>session II – poster session</i>
19.30-21.00	kolacja	<i>standing party</i>
od 21.00	dyskoteka w Klubie Nocnym	<i>Night Club disco</i>

Środa – Wednesday, 26.09.2012

8.00 - 9.00	śniadanie	<i>breakfast</i>
9.00-10.45	sesja III – plenarna	<i>session III – plenary</i>
10.45-11.00	przerwa kawowa	<i>coffee break</i>
11.00-14.00	sesja IV i V – plenarne	<i>session IV and V – plenary</i>
14.00-15.30	obiad	<i>lunch</i>
15.30-16.45	sesja VI – konkursowa (cz. I)	<i>session VI – plenary (Competition part I)</i>
16.45-17.00	przerwa kawowa	<i>coffee break</i>
17.00-18.15	sesja VII – konkursowa (cz. II)	<i>session VII – plenary (Competition part II)</i>
19.30-24.00	kolacja przy ognisku	<i>barbecue</i>
	pokaz ogni sztucznych	<i>fireworks show</i>

Czwartek – Thursday, 27.09.2012

8.00 - 9.00	śniadanie	<i>breakfast</i>
9.00-10.30	sesja VIII – plenarna	<i>session VIII – plenary</i>
10.30-10.45	przerwa kawowa	<i>coffee break</i>
10.45-12.15	sesja IX – plenarna	<i>session IX – plenary</i>
12.15-12.30	przerwa techniczna	<i>technical break</i>
12.30-14.00	sesja X – obrady w sekcjach	<i>session X – plenary (in sections)</i>
14.00-15.30	obiad	<i>lunch</i>
15.30-18.30	imprezy towarzyszące*	<i>social events*</i>
19.00-24.00	gala konferencyjna**	<i>Conference gala**</i>

Piątek – Friday, 28.09.2012

8.00 - 9.00	śniadanie, wyjazd uczestników <i>breakfast, departure of participants</i>
-------------	--

- | | |
|---|---|
| * – przejażdżka bryczką wzdłuż Narwi
z niespodzianką kulinarną | <i>horse-drawn carriage ride along the banks
of the Narew River & culinary surprise</i> |
| – rejs gondolami po Narwi | <i>boat cruise on the Narew River</i> |

**

- | | |
|--|---|
| – koncert Duetu Akordeonistów | <i>Accordion Duet – Live Concert</i> |
| – rozstrzygnięcie konkursów i wręczenie nagród | <i>Awards Presentation</i> |
| – uroczysta kolacja z akompaniamentem
muzycznym | <i>Formal Dinner with Music Accompaniment</i> |

Wskazówki dla referujących – If your paper is selected for oral presentation

Jeśli Państwa referat został zakwalifikowany do wygłoszenia, prosimy o:

- nieprzekroczenie czasu przeznaczonego na prezentację. Doskonale przygotowane wystąpienie (w czasie wyznaczonym programem lub krótszym) pozwoli na wygospodarowanie dodatkowego czasu na dyskusję zaprezentowanych wyników;
- skontaktowanie się przed sesją z prowadzącym obrady i potwierdzenie swojej gotowości do wygłoszenia referatu;
- przygotowanie prezentacji referatu w programie Microsoft Power Point i wgranie jej przed rozpoczęciem sesji do ogólnodostępnego na sali obrad komputera. Komitet Organizacyjny Konferencji zapewni Państwu w trakcie obrad dostęp do komputera i rzutnika multimedialnego oraz wszelką pomoc techniczną w ich obsłudze.

UWAGA: W celu ułatwienia odbioru prezentacji przez gości zagranicznych prosimy Autorów wygłaszających referaty w języku polskim o przygotowanie (w miarę możliwości) prezentacji multimedialnej w języku angielskim.

If your paper is selected for oral presentation you need to know:

- ✓ *The time scheduled for presentation is max. 15 minutes. Please, consider max. 10-12 minutes for your talk and max. 3-5 minutes for discussion. Notice that the time scheduled for competition presentation is max. 10 minutes!*
- ✓ *Please contact your session chairman before the session.*
- ✓ *Please prepare your presentation in Microsoft Power Point file format. A computer based system with MS Power Point will be at your disposal. Provide enough time to lead your presentation in the computer.*

Wskazówki dla prezentujących plakaty – If your paper is selected for poster display

Jeśli Państwa referat został zakwalifikowany do prezentacji w sesji plakatowej, to uprzejmie informujemy, że:

- plakat powinien być eksponowany przez cały czas trwania Konferencji;
- przynajmniej jeden z Autorów powinien być obecny podczas trwania Konferencji, a szczególnie przy plakacie w trakcie sesji plakatowej;
- powierzchnia wystawowa dla indywidualnego plakatu jest ograniczona do wymiarów 200×100 cm (wysokość × szerokość);
- numery plansz, na których Autorzy powinni umieścić swoje plakaty, odpowiadają numerom referatów wymienionych w programie sesji plakatowej. Plakaty powinny być powieszone przed rozpoczęciem sesji plakatowej;
- plakat powinien być komunikatywny również dla gości zagranicznych.

Uprzejmie prosimy o zdjęcie plakatu w ostatnim dniu Konferencji!

If your paper is selected for continuous poster display, you need to know:

- ✓ *Exposure time is programmed all the time during the Conference.*
- ✓ *At least one person is expected to assist the Conference especially during poster session.*
- ✓ *The space for poster is limited to a maximum of 1 meter wide and 2 meters height.*
- ✓ *Before poster session you will find your poster space reserved with the specific number of your paper. Please hang your poster there.*
- ✓ *Please, do not forget to remove your poster the last day of the Conference.*

Tuesday, 25.09.2012

Session I – opening session
(in Polish and English)
16.00-17.45

Session II – poster session
18.30-19.30

Wednesday, 26.09.2012

Session III – plenary
(in Polish and English)
9.00-10.45

Session IV – plenary
(in Polish and English)
11.00-12.30

Session V – plenary
(in Polish and English)
12.30-14.00

Session VI – plenary
(in Polish and English)
15.30-16.45

Session VII – plenary
(in Polish and English)
17.00-18.15

Thursday, 27.09.2012

Session VIII – plenary
(in Polish and English)
9.00-10.30

Session IX – plenary
(in Polish and English)
10.45-12.15

Session X – plenary (section A)
(in Polish only)
12.30-14.00

Session X – plenary (section B)
(in Polish and English)
12.30-14.00

Skróty stosowane w programie szczegółowym
Abbreviations Used in the Conference Programme

AFA	Akademia Sił Zbrojnych, Liptovski Mikulasz, Słowacja <i>Armed Forces Academy, Liptovský Mikuláš, Slovakia</i>
AM	Autocomp Management Sp. z o.o., Szczecin <i>Autocomp Management Sp. z o.o., Szczecin, Poland</i>
Artpol	ARTPOL, Szczecin, <i>ARTPOL, Szczecin Poland</i>
BE	Bumar Elektronika S.A., Warszawa <i>Bumar Elektronika, Warsaw, Poland</i>
CSP	Centrum Szkolenia Policji, Legionowo <i>Polish Police Training Center, Legionowo, Poland</i>
FB	Fabryka Broni ŁUCZNIK-Radom Sp. z o.o. <i>ARCHER-Radom Arms Faktory LLC, Radom, Poland</i>
FPS	Fabryka Produkcji Specjalnej Sp. z o.o., Bolechowo <i>Special Production Plant, Bolechowo, Poland</i>
HSCE	Wyższa Szkoła Inżynierska, Bułgaria <i>Higher School of Civilian Engineering, Sofia, Bulgaria</i>
IMP	Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa <i>Institute of Precision Mechanics, Warsaw, Poland</i>
IMŻ	Instytut Metalurgii Żelaza, Gliwice <i>Institute for Ferrous Metallurgy, Gliwice, Poland</i>
IPA	IPA, Słowacja, <i>IPA Žilina, Slovakia</i>
IPO	Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa <i>Institute of Industrial Organic Chemistry, Warsaw, Poland</i>
IPPT	Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Warszawa <i>Institute of Fundamental Technological Research, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland</i>
IS	Instytut Spawalnictwa, Gliwice <i>Institute of Welding, Gliwice, Poland</i>
ITB	Instytut Technologii Bezpieczeństwa MORATEX, Łódź <i>Institute of Security Technology MORATEX, Łódź, Poland</i>
ITG	Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice <i>Institute of Mining Technology, Gliwice, Poland</i>
ITWL	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Warszawa <i>Air Force Institute of Technology, Warsaw, Poland</i>
MESKO	Zakłady Metalowe MESKO S.A., Skarżysko-Kamienna <i>Metal Works MESKO S.A., Skarżysko-Kamienna, Poland</i>
MTA	Techniczna Akademia Wojskowa, Bukareszt, Rumunia <i>Military Technical Academy, Bucharest, Romania</i>
MTC	Wyższa Techniczna Szkoła Wojskowa, Kair, Egipt <i>Military Technical College, Cairo, Egypt</i>
NMU	Państwowa Akademia Wojskowa, Veliko Tarnow, Bułgaria <i>National Military University, Veliko Tarnov, Bulgaria</i>
NU	Państwowy Uniwersytet Służby Publicznej, Budapeszt, Węgry <i>National University of Public Service, Budapest, Hungary</i>

OBRSM	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Mechanicznego sp. z o.o., Tarnów <i>R&D Centre of Mechanical Technology, Tarnów, Poland</i>
OBRUM	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych OBRUM Sp. z o.o., Gliwice <i>R&D Centre of Mechanical Instruments, Gliwice, Poland</i>
PP	Politechnika Poznańska, Poznań <i>Poznań University of Technology, Poznań, Poland</i>
PR	Politechnika Radomska, Radom <i>Radom University of Technology, Radom, Poland</i>
PŚ	Politechnika Świętokrzyska, Kielce <i>Kielce University of Technology, Kielce, Poland</i>
PW	Politechnika Warszawska, Warszawa <i>Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland</i>
PWSZ	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Kalisz <i>Kalisz State Vocational College, Kalisz, Poland</i>
SG	Szkoła Główna Służby Pożarniczej, Warszawa <i>Main School of Fire Prevention Service, Warsaw, Poland</i>
TU	Uniwersytet Techniczny, Słowacja <i>Technical University, Kosice, Slovakia</i>
UB	Uniwersytet w Belgradzie, Serbia <i>University of Belgrade, Serbia</i>
UDC	Uniwersytet Obrony, Brno, Czechy <i>University of Defence, Brno, Czech Republic</i>
UDS	Uniwersytet Obrony, Belgrad, Serbia <i>University of Defence, Belgrade, Serbia</i>
UEM	Uniwersytet Eftimie Murgu, Resita, Rumunia <i>University Eftimie Murgu, Resita, Romania</i>
UP	Uniwersytet w Pardubicach, Czechy <i>University of Pardubice, Pardubice, Czech Republic</i>
US	Uniwersytet w Shoumen, Bułgaria <i>University of Shoumen, Bulgaria</i>
UT	Uniwersytet im. Aleksandra Dubczeka, Trenčyn, Słowacja <i>University of Alexander Dubczek, Trenčin, Slovakia</i>
WAT	Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa <i>Military University of Technology, Warsaw, Poland</i>
WB	WB ELECTRONICS S.A. Ożarów Mazowiecki <i>WB ELECTRONICS, Ożarów Mazowiecki, Poland</i>
WITI	Wojskowy Instytut Techniki Inżynieriijnej, Wrocław <i>Military Institute of Engineer Technology, Wrocław, Poland</i>
WITU	Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia, Zielonka <i>Military Institute of Armament Technology, Zielonka, Poland</i>
WSOSP	Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych, Dęblin <i>Polish Air Force Academy, Dęblin, Poland</i>
ZM	Zakłady Mechaniczne TARNÓW S.A., Tarnów <i>Mechanical Plant TARNÓW, Tarnów, Poland</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY CONFERENCE PROGRAMME

Uwaga: Język, w którym podany jest pierwszy tytuł referatu oznacza każdorazowo język prezentacji.

Information: Language of the first title of every paper means language of presentation.

Wtorek – Tuesday, 25.09.2012

Sesja I – plenarna (sala Maneż)

Session I – general oral session (Maneż Hall)

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

16.00 – 17.45

Problematyka ustanawiania i finansowania programów badawczych z obszaru bezpieczeństwa i obronności państwa w aktualnych uwarunkowaniach prawnych i instytucjonalnych

The issue of the establishment and funding of research programs in the area of security and defense in the current legal and institutional conditions

Przewodniczący obrad – *Session chairs:*

prof. dr hab. inż. Radosław TRĘBIŃSKI, dr inż. Ryszard KOSTROW

Wystąpienia przedstawicieli:

- Ministerstwa Obrony Narodowej
- Narodowego Centrum Badań i Rozwoju
- Rady Głównej Instytutów Badawczych

Speeches of representatives of Polish central institutions

- *Ministry of National Defence*
- *National Centre for Research and Development*
- *Main Council of the Research Institutes*

17.45-18.45 Dziedziniec Zamku / Castle main courtyard

- wspólne zdjęcie uczestników Konferencji
common photo of Conference's participants

Sesja II (sesja plakatowa) – Zamek, Krużganek Górny
Session II (poster session) – Castle, Upper Corridor

18.30 – 19.30
streszczenia/abstracts ➔ 36-79

- P1. **W. Żurowski (PR)**
Różnice w „gospodarce” produktami zużycia w warunkach temperatury charakterystycznej w tarcu suchym i mieszanym
Differences in “Administration” of Friction Products Conditioned the Characteristic Temperature in the Dry and Mixed Friction
- P2. **O. Goroch, M. Kaczorowski (PW), A. Pietras (IS), P. Skoczylas (PW)**
Zastosowanie zgrzewania tarcowego wolframowego stopu ciężkiego ze stopem aluminium w konstrukcji specjalnej
Application of Friction Welding of Weight Heavy Alloy with Wrought AlMg3 Alloy for Special Purposes
- P3. **T. Majewski (WAT)**
Zastosowanie krajowego reńianu amonu do wytwarzania spieków ciężkich W-Re-Ni-Fe przeznaczonych na rdzenie pocisków przeciwpancernych
Application of Domestic Ammonium Perrhenate for Production of W-Re-Ni-Fe Heavy Alloys Intended for Armour-Piercing Kinetic Energy Penetrators
- P4. **D. Kottfer, V. Bella (AFA)**
Characterization of Al Based Coatings Deposited by PVD Technique onto High Speed Steel
Charakterystyka powłok Al nałożonych techniką PVD na stal szybkoobrotową
- P5. **M. Hládek (UT), V. Bella (AFA), L. Boledovič (IPA)**
Perspective of Night Vision Equipment and its Use in Soldier of the 21st Century System
Perspektywy zastosowania wyposażenia do obserwacji nocnej dla systemu uzbrojenia żołnierza XXI wieku
- P6. **W. Furmanek, P. Kupidura (WAT)**
Koncepcja rozwiązań konstrukcyjnych pocisków o zwiększonej przebijalności dla naboju kalibru 7,62×51 mm
The Technical Concept of Bullets with Increased Penetration Ability for 7,62×51 mm Round
- P7. **W. Furmanek, P. Kupidura (WAT)**
Wyniki badań wstępnych nowo opracowanych pocisków zwykłych z rdzeniem stalowym kalibru 7,62×51 mm
The Ball Type Bullets with Steel Core for 7,62×51 mm Rounds – Results of Initial Tests
- P8. **A. Gawron (WAT), T. Świętek (ZM), R. Woźniak, M. Zahor (WAT)**
Koncepcja modernizacji uniwersalnego karabinu maszynowego UKM-2000 kalibru 7,62 mm
7,62 mm UKM-2000 General Purpose Machine Gun Concept of Modernisation

- P9. **J. Michalski (WAT), T. Świętek (ZM), R. Woźniak, M. Zahor (WAT)**
Koncepcja modernizacji wielkokalibrowego karabinu maszynowego WKM-B kalibru 12,7 mm
12,7 mm WKM-B Heavy Machine Gun Concept of Modernisation
- P10. **A. Arczewski (FB), A. Gawron, Ł. Szmit, R. Woźniak, M. Zahor (WAT)**
Nóż-bagnet dla Sił Zbrojnych RP
Knife-Bayonet for Polish Armed Forces
- P11. **A. Arczewski (FB), A. Gawron, R. Woźniak (WAT), A. Wróblewski (WITU), M. Zahor (WAT)**
Pistolet wojskowy dla Sił Zbrojnych RP
Automatic Pistol for Polish Armed Forces
- P12. **W. Furmanek, P. Kupidura (WAT)**
Wstępna koncepcja ręcznego granatu odłamkowego
Initial Concept of Fragmentation Hand Grenade
- P13. **W. Furmanek, P. Kupidura (WAT)**
Wstępna koncepcja ręcznego granatnika przeciwpancernego jednorazowego użytku
Initial Concept of Disposable Anti-Tank Grenade Launcher
- P14. **M. Bajkowski, M. Kucharczyk, R. Grygoruk, M. Radomski (PW)**
Odrzut hamowany w obiekcie specjalnym 7,62 mm z tłumikiem magnetoreologicznym TR-1.0M
Inhibited Recoil in the Special Object with the Magnethoreological Damper TR-1.0M
- P15. **N. Tuśnio (SG), I. Krzysztofik, J. Tuśnio (PŚ)**
Zastosowanie bezzałogowych obiektów latających jako elementów mobilnego systemu monitorowania zagrożeń pożarowych
Application of Unmanned Flying Objects as a Mobile Monitoring of Fire Hazard
- P16. **J. Tuśnio, Z. Dziopa (PŚ), N. Tuśnio (SG)**
Wybrane problemy dynamiki, sterowania i konstrukcji działka wodno-pianowego przeznaczonego do pracy w warunkach prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczych
Some Problems of Dynamics, Control and Construction of Water and Foam Cannon Designed for Use in the Conditions of the Rescue and Firefighting
- P17. **K. Stefański, M. Grzyb (PŚ)**
Porównanie efektywności samonaprowadzania przeciwlotniczego pocisku rakietowego sterowanego wirnikowym układem wykonawczym
Comparison of Effectiveness of Antiaircraft Missile Homing Controlled by Rotary Executive System
- P18. **J. Szczygielska, W. Skupiński (PW)**
Porównanie kryształów ϵ – CL-20 otrzymanych w wyniku procesów wytrącania oraz odparowania
Comparison of Crystallites ϵ – CL-20 Obtained in Precipitation and Evaporation Process

- P19. **A. Papliński, B. Zygmunt (WAT)**
 Badanie wpływu wodorku glinu AlH_3 na skład chemiczny produktów i ciepło spalania złożonych paliw raketowych
Investigation of the Influence of Aluminium Hydride AlH_3 on the Chemical Composition and Heat of Combustion of Composite Propellants
- P20. **P. Dobrzyński, W. Kaczmarek, J. Kijewski (WAT)**
 Stanowisko pomiarowe do wyznaczania charakterystyk dynamicznych wybranych parametrów PZRA
Measuring Stand for Determining the Dynamic Characteristics of the Selected Parameters of Anti-Aircraft Artillery System
- P21. **J. Bareła, M. Kastek, K. Firmanty (WAT)**
 Laboratoryjne pomiary parametrów systemów obserwacyjnych
Laboratory Measure of Image System Performance
- P22. **L. Baranowski (WAT), J. Przanowski (WB)**
 Prototyp Komputera Balistycznego Zautomatyzowanego Zestawu Kierowania Ogniem TOPAZ dla 155 mm armatohaubicy samobieżnej KRAB
The Prototype of Ballistic Computer of Automatic Fire Control System for 155 mm Self-Propelled Howitzer KRAB
- P23. **Z. Koruba, Z. Dziopa (PŚ)**
 Algorytm optymalnego sterowania wyrzutnią przeciwlotniczych pocisków raketowych na pokładzie okrętu
The Algorithm of Optimal Control of the Anti-Aircraft Launcher on Board a Ship
- P24. **J. Małachowski, Ł. Mazurkiewicz, K. Damaziak, M. Kłasztorny, L. Kruszką, P. Baranowski (WAT)**
 Bezpieczeństwo elementów nośnych obiektów infrastruktury krytycznej
Safety of Superstructural Elements in Critical Infrastructure Objects
- P25. **A. Bartczak, K. Fortuniak, I. Król, E. Obersztyn, M. Olejnik, G. Redlich (IB), L. Szugajew, J. Jarzemski (WITU)**
 Szerokopasmowy materiał zapewniający maskowanie ludzi
Broad-Band Masking Material to Ensure People
- P26. **N. Grzesik, S. Picher (WSOSP)**
 Koncepcja zastosowania stałego stanowiska strzeleckiego na bezzałogowym statku powietrznym
Stationary Gun System on UCAV
- P27. **W. Stępnia, W. Habaj, P. Podgórzak (WITU)**
 Pancerze perforowane
Layered Perforated Steel Armor
- P28. **J. Śliwiński, C. Śliwiński (WITI)**
 Silniki spalinowe o osiach cylindrów równoległych do osi wału
Combustion Engines with Cylinder Axes Being Parallel to the Shaft Axis
- P29. **B. Olech, A. Godziuk, M. Kapruziak (AM)**
 Szerokopasmowy radar obserwacji podpowierzchniowej
Wide Bandwidth Subsurface Radar

- P30. **P. Fonrobert, B. Krysiński (WITU)**
Wybrane aspekty wykorzystania operacyjnego amunicji granatnikowej
The Chosen Aspects of Grenade Launcher Ammunition Operating Usage
- P31. **M. Miszczak, W. Świdorski (WITU)**
Detekcja min lądowych z wykorzystaniem wizualizacji IR w świetle badań światowej literatury patentowej
Land Mine Detection Using IR Thermal Visualization in Light of Search and Analysis of Worldwide Patent Literature
- P32. **J. Figurski (WAT), E. Milewski (WITU)**
Parametry systemu raketowego HOMAR na tle rozwiązań światowych
Homar's Rocket System in World Solutions Connection
- P33. **A. Leżucha, T. Świętek, W. Łabno (OBRSM)**
Granatniki samopowtarzalne – przegląd rozwiązań
A Review of Self-Loaded Grenade Launchers
- P34. **J. Dębiński, A. Długotłęcki, A. Faryński, E. Olejniczak, A. Żyluk (ITWL)**
Pomiary parametrów spłonki nakłuciowych
Measurements of Percussion Cap Parameters
- P35. **R. Bazela, Z. Kupidura, M. Zielenkiewicz (WITU)**
Koncepcja zapalnika uderzeniowego do amunicji odłamkowo-burzącej wyrzeliwanej ze 120 mm samobieżnego moździerza RAK
The Conception of the Impact Fuse for HE Ammunition Fired from the RAK 120 mm Self-Propelled Mortar
- P36. **R. Bazela (WITU)**
Koncepcja zapalnika czasowego do amunicji specjalnej wyrzeliwanej ze 120 mm samobieżnego moździerza RAK
The Conception of the Time Fuse for Special Ammunition Fired from the RAK 120 mm Self-Propelled Mortar
- P37. **J. Gacek, L. Baranowski (WAT), J. Weiss, A. Rogala (WITU)**
Analiza porównawcza wyników badań symulacyjnych i doświadczalnych parametrów lotu amunicji artyleryjskiej
Comparative Analysis of Simulation and Experimental Results of Artillery Ammunition Flight Data
- P38. **J. Połoczański (Artpol)**
Mr McKenic – Zestaw czyszcząco-konserwujący
Mr McKenic – Preservative and Cleaning Kit
- P39. **P. Kupidura, Z. Leciejewski, R. Panowicz, Z. Surma, R. Trębiński (WAT)**
Experimental and Model Scale Tests of RPG Propulsion and Impact
Eksperymentalne i teoretyczne badania balistyczne modeli pocisków RPG
- P40. **Z. Leciejewski, Z. Surma (WAT)**
Badania eksperymentalne specyfiki ruchu pocisku w okresie przejściowym
Experimental Investigations of Projectile Motion Specificity in Intermediate Period

Środa – Wednesday, 26.09.2012

Sesja III – plenarna (sala Maneż)
Session III – oral session (Maneż Hall)

9.00 – 10.45
streszczenia/abstracts ☞ 80-87

Konstrukcja i eksploatacja sprzętu uzbrojenia
Construction and operation of military equipment
(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs*:
prof. dr hab. inż. Józef GACEK, dr inż. Eugeniusz MILEWSKI

- | | |
|-------------|---|
| 9.00 - 9.15 | A. Kari (UDS), M. Milinovic, O. Jeremic (UB)
New Stiffness Variator of Recoil Gun Systems
<i>Nowy sztywnościowy wariator w systemach broni z odrzutem</i> |
| 9.15 - 9.30 | N. Piechota (FB), R. Woźniak, M. Zahor (WAT)
MSBS – broń polskiego żołnierza przyszłości
<i>Modular Weapon System – The Polish Future Soldier Weapon</i> |
| 9.30 - 9.45 | P. Lisý, M. Štiavnický (AFA)
Weapon Barrel and Its Additional Accessories
<i>Wpływ dodatkowego wyposażenia lufy na jej zachowanie podczas strzału</i> |
| 9.45-10.00 | J. Stefaniak, W. Rakszawski (OBRUM)
Wykorzystanie trenażerów opartych o symulacje komputerowe
w kontekście szkolenia żołnierza do działań na nowoczesnym polu bitwy
<i>The Use of Training Systems Based on Computer Simulations in the Context
of Training Soldiers for Operations on the Modern Battlefield</i> |
| 10.00-10.15 | L. Fecso (NU)
Corridors of the Education of the Military Technology in Hungary
<i>Zawitości systemu edukacji na Węgrzech w zakresie techniki wojskowej</i> |
| 10.15-10.30 | J. Bareła, M. Kastek, K. Firmanty (WAT)
Wyznaczanie parametrów zasięgowych urządzeń obserwacyjnych na
podstawie pomiarów laboratoryjnych
<i>Determination of Range Parameters of Observation Devices According the
Laboratory Measurements</i> |
| 10.30-10.45 | Dyskusja – <i>debate</i> |
| 10.45-11.00 | Przerwa – <i>coffe break</i> |

Sesja IV – plenarna (sala Maneż)
Session IV – oral session (Maneż Hall)

11.00 – 12.30
streszczenia/abstracts ➔ 88-93

Balistyka końcowa – Terminal Ballistics

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs*:

prof. dr hab. inż. Adam WIŚNIEWSKI, prof. dr hab. inż. Bogdan ZYGMUNT

- 11.00`11.15 **P. Baranowski, J. Bułata, K. Damaziak, J. Małachowski, Ł. Mazurkiewicz, T. Niezgoda (WAT)**
Badania numeryczne procesu zderzenia siatki obezwładniającej i ciała sztywnego w locie
Numerical Tests of Impact Process Between Net Structure and Rigid Object During Flight
- 11.15`11.30 **P. Droppa, P. Halgaš (AFA)**
Options for Increasing Safety and Improvement of Protection of Military Mobile Technology
Warianty zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy stanu ochrony pojazdów wojskowych
- 11.30`11.45 **R. Panowicz, D. Kołodziejczyk, K. Sybilski, T. Niezgoda (WAT)**
Analiza procesu przebijania płyty przez małogabarytowy element cylindryczny
Analysis of Process of Plate Piercing by Small Dimension Cylindrical Element
- 11.45`12.00 **J. Hub, J. Komenda, F. Racek (UDC)**
Analysis of Terminal-Ballistic Behaviour of Pistol Bullet Penetrating the Block of Substitute Biological Material
Analiza zjawisk balistyki końcowej pocisku pistoletowego w trakcie penetracji bloku wykonanego z materiału będącego substytutem materiału biologicznego
- 12.00`12.15 **M. Magier (WITU)**
Analiza porównawcza wyników symulacji numerycznych i badań strzelaniem modeli penetratorów segmentowych pocisków podkalibrowych
Comparative Analysis of the Numerical Simulations Results and Firing Tests of Models of Segmented Penetrators of Subcalibre Projectiles
- 12.15`12.30 **A. Wróblewski, M. Bogajczyk, B. Kozera, M. Pracht, P. Sidelnik (WITU)**
Balistyka odłamków standardowych stosowanych do badań osłon balistycznych
Ballistics of Standard Fragments Used for Testing Ballistic Protecting Shields

Sesja V – plenarna (sala Maneż)
Session V – oral session (Maneż Hall)

12.30 – 14.00
streszczenia/abstracts ➡ 94-100

Technologia materiałów – Materials Technology

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs:*

dr hab. inż. Bogdan GARBARZ, dr hab. inż. Adam JACKOWSKI

- 12.30-12.45 **A. Jackowski, K. Sarzyńska (WAT)**
Badania wybranych właściwości trybologicznych kompozytów Cu-BN α
Research of Selected Tribological Properties of Cu-BN α Sinters
- 12.45-13.00 **J. Materniak (PP), Z. Kaczmarek (FPS)**
Wyciskanie na gorąco elementów amunicji z kęsa kwadratowego lub okrągłego
Hot Extrusion of Components of Ammunition from a Square or Round Bar
- 13.00-13.15 **I. Barényi, O. Híreš, P. Lipták (UT)**
Changes in Mechanical Properties of Armored UHSLA Steel ARMOX 500 After Over Tempering
Zmiany właściwości mechanicznych stali pancernej UHSLA ARMOX 500 po odpuszczaniu
- 13.15-13.30 **Z. Łataś, J. Michalski, J. Tacikowski, M. Betiuk, P. Wach, J. Senatorski, K. Burdyński (IMP)**
Wpływ regulowanego azotowania gazowego na trwałość eksploatacyjną przewodu luf broni strzeleckiej
Effect of Controlled Gas Nitriding on the Durability of the Barrels of Small Arms
- 13.30-13.45 **P. Lipták, O. Híreš, H. Müsiar, L. Repka (UT)**
Robotic Welding of Combined Welded Joints
Badania struktur połączeń spawanych wykonanych w procesie automatycznego spawania
- 13.45-14.00 **T. Babul, W. Dąbrowski (IMP)**
Możliwości zastosowania powłok natryskiwanych detonacyjnie na pierścienie wiodące w małokalibrowej amunicji granatnikowej w kalibrach 25÷40 mm
Applicability of Detonation Sprayed Coatings on Leading Rings of Small Arms Rocket-Propelled Grenades in Calibers 25 to 40 mm
- 14.00-15.30 Obiad / Lunch

Sesja VI – plenarna (sala Maneż)
Session VI – oral session (Maneż Hall)

15.30 – 16.45
streszczenia/abstracts ➔ 101-106

Prezentacje konkursowe (część I) – Young author's competition (part I)

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs*:
dr inż. Ryszard WOŹNIAK, dr inż. Wiesław STĘPNIAK

- 15.30-15.40 **M. Cegła (WITU)**
An Overview of Ceramic Materials for Armor Applications
Przegląd materiałów ceramicznych pod kątem zastosowania w opancerzeniu
- 15.40-15.50 **K. Cieślak, T. Książczak (PW)**
Nowe metody usuwania składników lotnych dla prochów nitrocelulozowych
New Methods for Removal of Volatile Compounds from Nitrocellulose Based Propellants
- 15.50-16.00 **M. Czyżewska, R. Trębiński (WAT)**
Symulacja ruchu pocisku TP-T w pobliżu wylotu lufy
Simulation of TP-T Projectile Motion Around Muzzle
- 16.00-16.10 **A. Wiśniewski, M. Gmitrzuk (WITU)**
Validation of Numerical Model of the Twaron CT709 Ballistic Fabric
Walidacja modelu numerycznego tkaniny balistycznej Twaron CT709
- 16.10-16.20 **W. Świdorski, P. Hłosta (WITU)**
Wykrywanie min metodami termografii w podczerwieni
Detection of Mines by Using IR Thermography Methods
- 16.20-16.30 **T. Merda (WITU)**
Symulacja nagrzewania się obiektów na torze lotu
Heating Simulation of Flying Object
- 16.30-16.45 Dyskusja – *debate*
16.45-17.00 Przerwa kawowa – *coffe break*

Sesja VII – plenarna (sala Maneż)
Session VII – oral session (Maneż Hall)

17.00 – 18.00
streszczenia/abstracts ☞ 107-112

Prezentacje konkursowe (część II) – Young author's competition (part II)

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs:*

ppłk dr inż. Przemysław KUPIDURA, ppłk dr inż. Mariusz MAGIER

- 17.00-17.10 **J. Michalski (WAT)**
Capillary Plasma Generator as the New Method of Propellant Ignition in Closed Vessel Test
Generator plazmowy CPG jako nowa metoda zapłonu prochu w badaniach pirostatycznych
- 17.10-17.20 **A. Wiśniewski, D. Pacek (WITU)**
Numerical Analysis of Penetration of the Twaron T750 Aramid Fabric with the 9 mm Parabellum Projectile
Analiza numeryczna penetracji tkaniny balistycznej Twaron T750 przez 9 mm pocisk Parabellum
- 17.20-17.30 **W. Stępnia, P. Sidelnik (WITU)**
Wybrane aspekty badań stalowych kulochwyty listwowych
Selected Testing Issues of Louvered Steel Backstops
- 17.30-17.40 **J. Kijewski, Ł. Szmit (WAT)**
Badania teoretyczno-doświadczalne odrzutu automatycznej broni strzeleckiej
Theoretical and Experimental Studies at the Recoil of the Automatic Firearms
- 17.40-17.50 **Q.L. Yan, S. Zeman (UP), A. Elbeih (MTC)**
Some Relationships Between the Thermal Properties of Formex PBXs with their Detonation and Sensitivity Parameters of their Pure Fillers
Wybrane zależności pomiędzy właściwościami cieplnymi materiałów Formex PBX a ich detonacją oraz parametrami wrażliwości ich czystych wypełniaczy
- 17.50-18.00 **A. Wiśniewski, P. Żochowski (WITU)**
Building and Validation of Numerical Models of the B-32 Type Armour-Piercing Projectiles
Budowa i walidacja modelu numerycznego pocisków przeciwpancernych B-32
- 18.00-18.15 Dyskusja – *debate*

Czwartek – Thursday 27.09.2012
Sesja VIII – plenarna (sala Maneż)
Session VIII – oral session (Maneż Hall)

9.00 – 10.45
streszczenia/abstracts ➤ 113-117

Prezentacja wyników realizacji projektu POIG.01.03.01-00-042/08
wykonywanego przez IMŻ w Gliwicach i WITU w Zielonce
Presentation of the results of the project POIG.01.03.01-00-042/08 performed by
Institute for Ferrous Metallurgy (Gliwice) and Military Institute of Armament
Technology (Zielonka)

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs:*
dr hab. inż. Bogdan GARBARZ, prof. dr hab. inż. Adam WIŚNIEWSKI

- 9.00 - 9.15 **B. Garbarz, W. Burian, J. Marcisz (IMŻ), A. Wiśniewski (WITU)**
Nanokompozytowa stal NANOS-BA do zastosowań w konstrukcjach pancerzy
The Nano-Duplex NANOS-BA Steel for Application in Construction of Armours
- 9.15 - 9.30 **J. Marcisz, B. Garbarz, M. Adamczyk (IMŻ), A. Wiśniewski (WITU)**
Nowe stale umacniane nanowydzieleniami o szerokim zakresie właściwości wytrzymałościowych i plastycznych oraz o dużej odporności na przebicie pociskami
New Nano-Precipitates Hardened Steels of Wide Range of Strength and Toughness and High Resistance to Piercing with Projectiles
- 9.30 - 9.45 **A. Żak, W. Burian (IMŻ)**
Tworzywa metalowe na osnowie żelaza o strukturze amorficznej i amorficzno-nanostrukturalnej do konstrukcji pancerzy
Metal Fe-Based Amorphous and Amorphous-Nanocrystalline Materials for Armours Construction
- 9.45-10.00 **A. Wiśniewski, P. Żochowski (WITU)**
Budowa i walidacja modelu numerycznego nanokompozytowej stali NANOS-BA do zastosowań na pancerze
Building and Validation of the Numerical Model of Nano-Composite NANOS-BA Steel for Armour Applications
- 10.00-10.15 **A. Wiśniewski, P. Żochowski (WITU)**
Numeryczno-eksperymentalna analiza możliwości zastosowania stali NANOS-BA na pancerze
Numerical-Experimental Analysis of Applicability of NANOS-BA Steel for Armours
- 10.15-10.30 Dyskusja – *debate*
- 10.30-11.00 Przerwa – *coffee break*

Sesja IX – plenarna (sala Maneż)
Session IX – oral session (Maneż Hall)

11.00 – 12.30
streszczenia/abstracts ➡ 118-123

Środki bojowe – Warfare Agents

(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish>English)

Przewodniczący obrad – *Session chairs*:

prof. dr hab. Andrzej KSIAŻCZAK, prof. Momcilo MILINOVIĆ

- 11.00-11.15 **J. Dębiński, A. Długolecki, A. Faryński (ITWL)**
Model numeryczny nakłuwania spłonki w urządzeniu testowym ITWL
Numerical Model of Striking the Percussion Cap in The AFIT Test Device
- 11.15-11.30 **I. Hutov (NMU), R. Ganev, G. Godinyachki (HSCE), V. Grozev (US)**
Effect of Water Vapor to Explosives and Their Use for Improved Explosives
Wpływ pary wodnej na materiały wybuchowe i ich użycie w improwizowanych ładunkach wybuchowych
- 11.30-11.45 **W.A. Trzciński, J. Piergies (WAT), A. Steckiewicz (CSP)**
Badanie reakcji materiałów wysokoenergetycznych na uderzenie strumienia kumulacyjnego
Investigation of the Reaction of Energetic Materials on Jet Impact
- 11.45-12.00 **B. Zygmunt (WAT), A. Pietrzykowski, J. Jurkowski (PW), M. Lipiński (MESKO), A. Dębski (WAT)**
Synteza i zastosowanie wodoru glinu jako składnika paliw rakietowych
The Synthesis of the Aluminum Hydride and Its Application in Composite Propellants
- 12.00-12.15 **D. Safta, T. Vasile (MTA), I. Ion (UFM)**
Regarding the Perturbed Operating Process of DB Homogeneous Propellant Rocket Motor at Extreme Initial Grain Temperatures
Rozważania na temat zaburzenia pracy silnika rakietowego na stałe dwubazowe paliwo rakietowe w warunkach ekstremalnej temperatury początkowej
- 12.15-12.30 **T. Wolszakiewicz (IPO), Z.A. Walenta (IPPT)**
Metody dyskretne w obliczeniach gazodynamiki stałych paliw rakietowych
Discrete Methods of Computing Gasdynamics of the Solid Rocket Fuels

Sesja X – obrady w sekcjach tematycznych
Session X – oral in sections

12³⁰ – 14⁰⁰
streszczenia/abstracts ➤ 124-136

Sekcja A (Zamek – sala koncertowa) / Section A (Castle – Koncert Hall)
(referaty i dyskusja w języku polskim – *papers and debate in Polish only*)

Bezpieczeństwo eksploatacji sprzętu uzbrojenia
Operational safety of military equipment

Przewodniczący obrad – *Session chairs:*
prof. dr hab. inż. Jan FIGURSKI, dr hab. inż. Andrzej PAPLIŃSKI,

- 12.30-12.45 **D. Michalak, Ł. Jaszczyk (ITG)**
Oparte na wiedzy narzędzia wspomagające bezpieczne utrzymanie ruchu maszyn
Knowledge Based Tools Aiding Safe Maintenance Mining Machines
- 12.45-13.00 **D. Sapija, J. Śliwiński, A. Wojciechowski, M. Ludas, W. Madej, Ł. Czuby, P. Krysiak, D. Strzałkowski (WITI)**
Wykorzystanie wycofywanych z eksploatacji min przeciwpiechotnych w procesie opracowywania środków alternatywnych dla min lądowych
Reuse of Decommissioned Anti-Personnel Mines as Part of Developing Landmine-Alternatives
- 13.00-13.15 **B. Krysiński, R. Warchoń (WITU)**
Bezpieczeństwo eksploatacji amunicji typowo morskiej
Operating Safety of Naval Ammunition
- 13.15-13.30 **W. Dąbrowski, J. Brzuzy, T. Tyszko (IMP)**
Wybrane zagadnienia dotyczące pozbawiania cech użytkowych broni palnej o nietypowej konstrukcji
Selected Aspects Relating to Deprivation Traits of Atypical Firearms Construction
- 13.30-13.45 **M. Łuszczak (BE)**
Wybrane problemy ochrony radarów przed rakietami antyradiolokacyjnymi
Some Problems of the Protection of Radars Against Anti-Radar Missiles
- 13.45-14.00 **I.T. Dziubek (PWSZ)**
Edukacja antyterrorystyczna – wielowariantowe wykorzystanie rewolweru NAGANT
Anti-Terrorist Education – Multivariant Using of the Revolver NAGANT

Sekcja B (Sala Maneż) / Section B (Maneż Hall)
(referaty w języku polskim i dyskusja będą tłumaczone na język angielski
papers in Polish and debate will be translated Polish >English)

Balistyka zewnętrzna i sterowanie – *External Ballistics and Control*

Przewodniczący obrad – *Session chairs*:
prof. dr hab. inż. Józef GACEK, prof. dr hab. inż. Bogdan ZYGMUNT

- 12.30-12.45 **Z. Dziopa, Z. Koruba (PŚ)**
Nieliniowy model wyrzutni przeciwlotniczych pocisków raketowych
umieszczonej na pokładzie okrętu
Non-Linear Anti-Aircraft Missile Launcher Mounted on a Board Ship
- 12.45-13.00 **A. Kwiek, D. Siudut, W. Łabno (OBRSM)**
Algorytmy decyzyjne i kryteria wyboru metody obliczeniowej dla systemów
wbudowanych w rozwiązywanie zadań trafienia celów manewrujących
*Decision-Making Algorithms and Selection Criteria of The Calculation
Method for Embedded Systems in Addressing the Purpose of Maneuvering
Targets*
- 13.00-13.15 **L. Baranowski, Z. Surma (WAT)**
Określanie warunków początkowych do symulacji lotu pocisków
artyleryjskich
Specifying the Initial Conditions To Simulate the Flight of Artillery Shells
- 13.15-13.30 **E. Ładyżyńska-Kozdraś (PW), Z. Koruba (PŚ)**
Modelowanie i symulacja numeryczna samonaprowadzającego się pocisku
raketowego stabilizowanego giroskopowo
*Modelling and Numerical Simulations of a Self-Guided Missile Stabilized
by a Gyroscope*
- 13.30-13.45 **M. Bajkowski, J. Kaniewski, M. Radomski (PW)**
Lokalizacja stanowiska ogniowego na podstawie wielkości
charakteryzujących fragment toru pocisku wyznaczonych przez system
wykrywania i śledzenia
*Determining Gun Position on the Basis of Entities Characterising an Arc of
Projectile Trajectory*
- 13.45-14.00 **M. Adamski, J. Śleziak (WSOSP), M. Adamski (WAT)**
Adapter bombardierski do samolotu F-16
Bombs Adapter for F-16
- 14.00-14.15 **Dyskusja – *free final discussion***