

WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA

im. Jarosława Dąbrowskiego

WYDZIAŁ MECHATRONIKI I LOTNICTWA

00-908 WARSZAWA, ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 2

WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY UZBROJENIA

ZAKŁAD BADAŃ UZBROJENIA STRZELECKIEGO

05-220 Zielonka, ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 7

Tel.: (22) 761 4422, fax: (22) 761 44 44

MINIMALNE WYMAGANIA WARUNKÓW TECHNICZNYCH ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA STRZELNICY CYWILNEJ PRZEZ WOJSKO (MWWT)

Opracował zespół w składzie:

prof. dr hab. inż. Józef GACEK – WAT

mgr inż. Bronisław MARCINIAK – WAT

mgr inż. Przemysław LEWANDOWSKI – WITU

mgr inż. Przemysław SIDELNIK – WITU

Warszawa – 2021

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot:

MINIMALNE WYMAGANIA WARUNKÓW TECHNICZNYCH ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA STRZELNICY CYWILNEJ PRZEZ WOJSKO W ZAKRESIE BALISTYKI ZEWNĘTRZNEJ I KOŃCOWEJ

Treścią przedmiotu są ustalenia dotyczące wymagań programowych, funkcjonalnych i warunków technicznych w zakresie balistyki zewnętrznej i końcowej, pomocne przy projektowaniu strzelnic cywilnych, z możliwością wykorzystania przez wojsko.

1.2. Użyte określenia i definicje w treści niniejszego opracowania oznaczają:

- 1) **ustawa** – ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 t. j., z późn. zm.),
- 2) **strzelnica cywilna z możliwością wykorzystywania do szkolenia strzeleckiego wojska (SC-W)** – obiekt lub obiekty budowlane, składające się z elementów niezbędnych do prowadzenia strzelań rekreacyjno-sportowych stowarzyszeń strzeleckich, grup szkolnych i osób (dopuszczona do użytku przez odpowiednie organy administracyjne - Wójt, Burmistrz itp.), a także umożliwiające prowadzenie szkolenia strzeleckiego żołnierzy z wykorzystaniem amunicji podstawowej, z wyłączeniem amunicji z pociskami wypełnionymi materiałami wybuchowymi, zapalającymi albo innymi substancjami, których działanie zagraża życiu lub zdrowiu oraz z pociskami przeciwpancernymi, przeznaczona do prowadzenia strzelań wyłącznie ogniem pojedynczym w jednym kierunku.
- 3) **strzelnica cywilna z możliwością wykorzystywania do szkolenia strzeleckiego wojska wielokierunkowa (SC-WW)** – obiekt lub obiekty budowlane, składające się z elementów niezbędnych do prowadzenia strzelań rekreacyjno-sportowych stowarzyszeń strzeleckich, grup szkolnych i osób (dopuszczona do użytku przez odpowiednie organy administracyjne - Wójt, Burmistrz itp.), a także umożliwiające prowadzenie szkolenia strzeleckiego żołnierzy z wykorzystaniem amunicji podstawowej, z wyłączeniem amunicji z pociskami wypełnionymi materiałami wybuchowymi, zapalającymi albo innymi substancjami, których działanie zagraża życiu lub zdrowiu oraz z pociskami przeciwpancernymi, przeznaczona do prowadzenia strzelań wyłącznie ogniem pojedynczym w zakresie kątów ± 70 stopni od osi strzelnicy.
- 4) **strzelnica cywilna z możliwością wykorzystywania do szkolenia strzeleckiego wojska – modułowa (kontenerowa) - SC-WM** obiekt lub obiekty budowlane całkowicie szczelne pod względem balistycznym, posiadające elementy niezbędne do prowadzenia strzelań rekreacyjno-sportowych stowarzyszeń strzeleckich, grup szkolnych i osób (dopuszczona do użytku przez odpowiednie organy administracyjne - Wójt, Burmistrz itp.), a także umożliwiające prowadzenie szkolenia strzeleckiego żołnierzy z wykorzystaniem amunicji podstawowej, z wyłączeniem amunicji

z pociskami wypełnionymi materiałami wybuchowymi, zapalającymi albo innymi substancjami, których działanie zagraża życiu lub zdrowiu oraz z pociskami przeciwpancernymi, przeznaczona do prowadzenia strzelań wyłącznie ogniem pojedynczym w jednym kierunku.

- 5) **kulochwyt główny** – element strzelnicy usytuowany równolegle do linii otwarcia ognia (LOO), zlokalizowany za ostatnią linią celów (LC), przeznaczony do zatrzymywania pocisków wystrzelonych w kierunku celów,
- 6) **kulochwyty boczne** - elementy strzelnicy zlokalizowane za linią celów (w przypadku strzelania w zakresie kątów 140°), przeznaczone do zatrzymywania pocisków wystrzelonych w kierunku celów,
- 7) **kulochwyt mobilny** – autonomiczne, dodatkowe urządzenie techniczne o przeznaczeniu identycznym jak kulochwyt główny,
- 8) **strefa strzelań** – obszar SC-W, SC-WW, oraz SC-WM, ograniczony linią otwarcia ognia (LOO), kulochwytem głównym oraz zabezpieczeniami bocznymi (lub kulochwytemi bocznymi, jeżeli występują),
- 9) **oś strefy strzelań** – linia prosta stanowiąca podłużną oś symetrii strefy strzelań, prostopadła do linii wyjściowej strzelnicy (LW),
- 10) **płaszczyzna bazowa strzelnicy** – pozioma płaszczyzna odniesienia, będąca podstawową płaszczyzną do wyznaczania położenia wszystkich elementów SC-W,
- 11) **płaszczyzna rzeczywista strzelnicy** – teren (podłoże) strzelnicy ukształtowany wg projektu budowlanego,
- 12) **płaszczyzna czołowa kulochwytu głównego** – płaszczyzna pionowa lub ukośna, znajdująca się od strony LOO,
- 13) **linia wyjściowa (LW)** – linia prosta równoległa do linii otwarcia ognia, usytuowana przed nią w odległości nie mniejszej niż 10 m, patrząc w kierunku kulochwytu głównego,
- 14) **linia otwarcia ognia (LOO)** – odpowiednio oznaczona linia prosta, określająca miejsce, z którego można rozpocząć prowadzenie ognia,
- 15) **linia przerwania ognia (LPO)** – linia prosta, położona pomiędzy LOO a linią celów (LC) lub rejonem rozmieszczenia celów w strefie strzelań, określająca miejsce, w którym należy bezwzględnie zakończyć prowadzenie ognia.
Pomiędzy LPO i kulochwytem głównym zabrania się lokalizować stanowiska strzeleckie. LPO występuje tylko na strzelnicach przystosowanych do strzelań dynamicznych ze zmienną linią otwarcia ognia,
- 16) **linia celów / rejon celów (LC)** – linia (lub obszar) położona pomiędzy LOO, a kulochwytem, służąca do rozmieszczania celów. Cele nie powinny być ustawiane dalej niż 15 m od kulochwytu głównego i 5 m od kulochwyków bocznych. Dopuszcza się zwiększenie powyższych wielkości w przypadku zastosowania dodatkowych rozwiązań eliminujących możliwość rykoszetowania (np. kulochwyków mobilnych, zadaszenia kulochwytu, przesłon itp.),

- 17) **zmienna linia otwarcia ognia (ZLOO)** – obszar strefy strzelań zawarty między zabezpieczeniami bocznymi (lub kulochwytemi bocznymi), najdalej usytuowaną linią otwarcia ognia (LOO) od linii celów (LC), a linią przerwania ognia (LPO), w którym możliwe jest prowadzenie ćwiczeń strzeleckich przy równoczesnym przemieszczaniu się strzelca – ZLOO występuje tylko na strzelnicach przystosowanych do prowadzenia strzelań dynamicznych.
- 18) **stanowisko strzeleckie (SS)** – miejsce na strzelnicy w strefie strzelań – odpowiednio oznaczone i wykonane, umożliwiające regulaminowe wykonywanie strzelań,
- 19) **odporność na przebicie** – odporność rozumiana, jako niespowodowanie pojawienia się rys i pęknięć lub innych śladów na płaszczyźnie przeciwnej do płaszczyzny ze śladem wlotowym, przy trafieniu pod kątem prostym
- a. pociskiem amunicji pistoletowej o energii początkowej nieprzekraczającej 1000 [J] – dla strzelnic 50 m,
 - b. pociskiem amunicji pośredniej o energii początkowej nieprzekraczającej 2500 [J] - dla strzelnic 100 m,
 - c. pociskiem amunicji karabinowej o energii początkowej nieprzekraczającej 3800 [J] - dla strzelnic 200 m
- 20) **współczynnik bezpieczeństwa** – niemianowana wielkość liczbowa, określająca wymaganą minimalną krotność grubości materiału w stosunku do ustalonej doświadczalnie grubości, gwarantującej zachowanie odporności na przebicie oraz zakładaną żywotność konstrukcji – współczynniki bezpieczeństwa dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych powinny być zgodne z zapisami Rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie*, w przypadku strzelnic modułowych wartości współczynników bezpieczeństwa przyjmuje się zgodnie z Wytycznymi Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Obrony Narodowej do Spraw Uzbrojenia i Modernizacji z dnia 10 marca 2016 r. *w sprawie projektowania wojskowych strzelnic krytych*,
- 21) **zabezpieczenia boczne** – pionowe lub ukośne przegrody usytuowane prostopadle do LOO strzelnicy, zapobiegające wydostawaniu się pocisków poza strefę strzelań,
- 22) **zabezpieczenia górne** – pionowe przegrody (lub pozioma osłona nad całą lub częścią strefy strzelań lub kulochwytem głównym, oparta na własnej odrębnej konstrukcji), zapobiegające wydostawaniu się pocisków poza strefę strzelań,
- 23) **zadaszenie kulochwytu głównego (oraz kulochwyty bocznych)** – element konstrukcyjny mający na celu wychwytywanie rykoszetów powstających na kulochwycie (kulochwytach)
- 24) **stanowisko kierowania strzelaniem** – wydzielone pomieszczenie lub doraźnie wyznaczane przez prowadzącego strzelanie miejsce na strzelnicy, które umożliwia sprawne kierowanie strzelaniem,
- 25) **strefa ochronna strzelnicy** – minimalna wielkość terenu, w którym występuje zagrożenie dla bezpieczeństwa przebywającym w nim osób i rozmieszczonemu mieniu, w wyniku oddziaływania pocisków lub rykoszetów podczas strzelań na strzelnicy,

- 26) **sygnalizacja ostrzegawcza** – elementy wyposażenia strzelnicy, informujące o sytuacji w strefie strzelań, a poza nią informuje o prowadzonych strzelaniach, a także o zabezpieczeniu wejść/wyjść z/do strefy strzelań i schronów obsługujących linie celów,
- 27) **zaplecze techniczno-gospodarcze** – obszar strzelnicy, zawierający elementy zabezpieczające funkcjonowanie strzelnicy, znajdujące się poza strefą strzelań,
- 28) **Polska Norma** – norma ustanowiona lub zatwierdzona przez Polski Komitet Normalizacyjny,
- 29) **jednostka naukowa** – uczelnię, instytut badawczy lub inną jednostkę organizacyjną posiadającą osobowość prawną i siedzibę na terytorium RP, posiadającą status centrum badawczo-rozwojowego, nadany na podstawie ustawy, prowadzącą działalność w zakresie balistyki końcowej i zewnętrznej.

2. USTALENIA PROGRAMOWO-FUNKCJONALNE

- 2.1. SC-W – element infrastruktury rekreacyjno-sportowej oraz szkoleniowej wojska, wyposażony w budowle i urządzenia zabezpieczające, którego strefa strzelań nie jest całkowicie zakryta lub zadaszona przystosowana do prowadzenia strzelań wyłącznie ogniem pojedynczym w jednym kierunku, przy użyciu amunicji.
 - 2.1.1. pistoletowej o energii do 1000[J] – zwana dalej SC-W-P
 - 2.1.2. pistoletowej i pośredniej o energii do 2500 [J] - zwana dalej SC-W-Kbk
 - 2.1.3. pistoletowej, pośredniej oraz karabinową o energii do 3800 [J] – zwana dalej SC-W-KB
- 2.2. SC-WM - element infrastruktury rekreacyjno-sportowej oraz szkoleniowej wojska, wyposażony w budowle i urządzenia zabezpieczające, którego strefa strzelań jest całkowicie odizolowana od otoczenia i jest przystosowana do prowadzenia strzelań w jednym kierunku, przy użyciu amunicji pistoletowej i pośredniej o energii do 2500 [J].
- 2.3. Długość strefy strzelań dla:
 - 2.3.1. SC-W-P powinna wynosić maksymalnie 50 m
 - 2.3.2. SC-W-Kbk powinna wynosić maksymalnie 100 m
 - 2.3.3. SC-W-KB powinna wynosić maksymalnie 300 m

Powyższe strzelnice powinny posiadać jedną LC zlokalizowaną pod kulochwytem głównym. SC-W opisane w punkcie 2.1 mogą zostać dostosowane do prowadzenia strzelań w trzech kierunkach. Strzelnice przystosowane do prowadzenia strzelań w trzech kierunkach nazywać się będą dalej:

 - 2.3.4. SC-WWW-P
 - 2.3.5. SC-WWW-Kbk
 - 2.3.6. SC-WWW-KB

SC-WWW opisane w punkcie 2.3 muszą być wyposażone w budowle i urządzenia zabezpieczające pozwalające na prowadzenie strzelań w trzech kierunkach.
- 2.4. Możliwe jest dostosowanie:

- 2.4.1. SC-W-P do prowadzenia strzelań przy użyciu amunicji pośredniej
- SC-W-P – Kbk
- 2.4.2. SC-W – Kbk do prowadzenia strzelań przy użyciu amunicji karabinowej
- SC-W-Kbk-KB
- 2.5. Usytuowanie SC-W, SC-WWW, oraz SC-WM.
 - 2.5.1. SC-W, SC-WWW, oraz SC-WM powinna być usytuowana na terenach o ograniczonym dostępie dla osób postronnych,
 - 2.5.2. Lokalizacja SC-W, SC-WWW, oraz SC-WM powinna uwzględniać wymagania otoczenia dotyczące poziomu emitowanych drgań i hałasu przenoszonych na zewnątrz obiektu,
 - 2.5.3. Wokół SC-W, SC-WWW, oraz SC-WM i jej strefy ochronnej należy rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- 2.6. Wymagania funkcjonalno-użytkowe odkrytej strzelnicy SC-W oraz SC-WWW.
 - 2.6.1. SC-W, SC-WWW, oraz SC-WM powinny zawierać następujące elementy:
 - a) strefę strzelań,
 - b) stanowisko kierowania strzelaniem,
 - c) strefę ochronną,
 - d) kulochwyt główny,
 - e) zabezpieczenia boczne,
 - f) linie otwarcia ognia,
 - g) kulochwyty boczne – dotyczy SC-WWW,
 - h) zabezpieczenia pionowe.
 - 2.6.2. W skład strefy strzelań mogą wchodzić:
 - a) kulochwyt lub kulochwyty boczne,
 - b) zabezpieczenia górne,
 - c) linie przerwania ognia,
 - d) linie celów lub rejony celów,
 - e) stanowiska strzeleckie stałe lub zmienne.
 - 2.6.3. SC-W, SC-WWW, oraz SC-WM - Linie LW, LOO, LPO oznacza się wyraźnie (za pomocą linii poziomych o szerokości 10 cm lub chorągiewkami, światłem o odpowiedniej barwie) następującymi kolorami:
 - a) LW – kolorem białym,
 - b) LOO – kolorem czerwonym,
 - c) LPO – kolorem zielonym.
 - 2.6.4. Liczbę stanowisk strzeleckich należy ustalać z uwzględnieniem szerokości strefy strzelań stosując następujące wymiary stanowisk strzeleckich oraz odległości między nimi:
 - a) długość stanowiska strzeleckiego $\leq 2,5$ m,
 - b) szerokość stanowiska strzeleckiego $\geq 1,2$ m,
 - c) rozstaw osi podłużnych stanowisk ≥ 3 m.
 - 2.6.5. Stanowisko strzeleckie wykonuje się w sposób przystosowany do prowadzenia strzelań z postaw strzeleckich „leżąc”, „klęcząc” lub „stojąc”.

W przypadku strzelnic z ZLOO na czas prowadzenia ćwiczeń na płaszczyźnie strzelań może przebywać tylko jedna osoba strzelająca a linie LW, LOO oraz LPO wyznacza się doraźnie i oznacza się je zgodnie z punktem 2.6.3.

3. WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

3.1. Strefa strzelań

- 3.1.1. Wysokość elementów zabudowy zabezpieczających strefę strzelań (zadaszenie, dolne krawędzie przesłon), zmierzona od płaszczyzny konstrukcyjnej strzelnicy, powinna uniemożliwić wydostanie się rykoszetu pocisku poza strefę ochronną strzelnicy. W przypadku SC-WM konstrukcja strzelnicy musi uniemożliwiać wydostanie się poza strefę strzelań jakiegokolwiek wystrzelonego pocisku z nabojów dopuszczonych do wykonywania strzelań na tej strzelnicy.
- 3.1.2. Szerokość strefy strzelań obejmuje wszystkie stanowiska strzeleckie, a zabezpieczenia boczne powinny być oddalone od skrajnych stanowisk nie mniej niż 1,5 m. W przypadku SC-WM dopuszcza się zmniejszenie odległości do zabezpieczeń bocznych od skrajnych stanowisk do 0,75 m.
- 3.1.3. Elementy zabudowy zabezpieczające przed przedostaniem się pocisku poza strefę strzelań, powinny być wykonane w sposób zapewniający odporność na przebicie przegrody pociskiem ze współczynnikiem bezpieczeństwa co najmniej „2”.
Zabezpieczenia boczne odkrytej strzelnicy mogą mieć możliwość doraźnego podwyższania, wykonane z materiału odpornego na przebicie ze współczynnikiem „2”, a także powinny być osłonięte od strony strefy strzelań materiałem antyrykoszetowym.
- 3.1.4. Przegrody w strefie strzelań (stale lub ruchome), mające możliwość przemieszczania się w kierunku prostopadłym do osi strefy strzelań (aż do całkowitego ich usunięcia), powinny posiadać okładzinę zmniejszającą energię rykoszetu w stopniu uniemożliwiającym ich odbicia w stronę LOO.
- 3.1.4. Płaszczyzna strefy strzelania powinna być wykonana z materiałów, ograniczających możliwość powstawania rykoszetów pocisków. Płaszczyzna rzeczywista strzelnicy powinna być pozbawiona elementów twardych (kamieni, elementów metalowych, betonu itp.) mogących powodować zwiększone rykoszetowanie pocisków.
- 3.1.5. Na liniach celów (w rejonie celów) mogą być montowane elementy celów ruchomych (lub stałych) i inne elementy aranżacji pola tarczowego (podnośniki, obrotniki, obrotopodnośniki itp.). Elementy te powinny być zabezpieczone osłonami antyrykoszetowymi.
- 3.1.6. W strefie strzelań oznacza się w sposób trwały lub doraźnie LC i miejsca ustawienia podnośników. Dla każdej LC (oraz rejonu celów) określa się wysokość dolnej krawędzi każdego rodzaju celu w stosunku do płaszczyzny rzeczywistej strzelnicy.

3.2. Kulochwyt główny i kulochwyt boczny.

- 3.2.1. Zabudowa kulochwyty głównego i stosowanie kulochwyty mobilnych, a w szczególności ich konstrukcja, warunkują rozmiar strefy ochronnej.
- 3.2.2. Konstrukcja kulochwyty głównego oraz kulochwyty mobilnych i kulochwyty bocznych, (jeżeli występują) oraz charakterystyki techniczne zastosowanych materiałów wynikają z przyjętej do obliczeń granicznej energii kinetycznej pocisków amunicji dopuszczonej do strzelania na strzelnicy.
- 3.2.3. W celu zmniejszenia możliwości opuszczenia strefy strzelań przez rykoszetujące pociski nad kulochwytem głównym (oraz kulochwyty boczny) projektuje się zadaszenie o współczynniku bezpieczeństwa co najmniej „1”.
- 3.3. Stanowiska strzeleckie
- 3.2.4. Stanowiska strzeleckie wyznacza się na obszarze położonym w strefie strzelań strzelnicy.
- 3.2.5. Stanowiska strzeleckie muszą umożliwić wykonywanie strzelań zgodnych z regulaminem strzelnicy.
- 3.2.6. Dla celów projektowych należy przyjmować położenie wylotu lufy broni na stanowisku strzeleckim na wysokości:
- dla pozycji „leżąc” - 0,35 m,
 - dla pozycji „klęcząc” - 0,70 m,
 - dla pozycji „stojąc” - 1,50 m.
- 3.2.7. Stanowiska strzeleckie mogą być wyposażone w ruchome ekrany chroniące strzelających przed wylatującymi po strzale łuskami z sąsiednich stanowisk strzeleckich.
- 3.2.8. Stanowiska strzeleckie numeruje się kolejno od lewego do prawego, patrząc w kierunku kulochwyty głównego.
- 3.4. Linia Wyjściowa (LW)
- 3.4.1. LW wyznacza się na płaszczyźnie rzeczywistej strzelnicy w odległości nie mniejszej niż 10 m przed LOO, patrząc w kierunku kulochwyty głównego. LW służy do ustawienia się strzelających naprzeciw wyznaczonych stanowisk strzeleckich przed rozpoczęciem strzelania.
- 3.4.2. LW oznacza się linią w kolorze białym, o szerokości 10 cm lub chorągiewkami w kolorze białym.
- 3.5. Stanowisko kierowania strzelaniem
- Stanowisko prowadzącego strzelanie sytuuje się w miejscu zapewniającym sprawne i bezpieczne kierowanie strzelaniem.
- 3.5.1. Stanowisko kierowania strzelaniem powinno zapewnić możliwość:
- obserwacji strefy strzelań w dzień oraz w nocy, gdy projekt zakłada prowadzenie takiego rodzaju strzelań,
 - komunikacji w kierunku LW,
 - sterowania celami i sygnalizacją na terenie strzelnicy,
 - komunikowania się z innymi osobami na strzelnicy za pomocą technicznych środków łączności oraz w trybie alarmowym ze służbami dyżurnymi lub ratunkowymi.

- 3.5.2. Dopuszcza się stosowanie obserwacji strefy strzelań za pomocą telewizji przemysłowej.
- 3.6. Zabezpieczenia boczne wykonane z elementów budowlanych, osłoniętych materiałami ograniczającymi powstawanie rykoszetów, usytuowane równolegle do osi strzelań, wykonane jako pełne na odcinku od LW do kulochwytu głównego powinny:
- a) zapewnić odporność na przebicie pociskiem ze współczynnikiem bezpieczeństwa równym „2”,
 - b) zabezpieczać wystające krawędzie konstrukcji w sposób ograniczający rykoszetowanie pocisków.
- 3.7. Zabezpieczenia górne powinny:
- a) być wykonane z materiału zapewniającym odporność na przebicie pociskiem ze współczynnikiem bezpieczeństwa nie mniejszym niż „2”,
 - b) posiadać odpowiednie osłony wystających z niego elementów, w celu niedopuszczenia do powstawania rykoszetów w kierunku LOO.

4. STREFA OCHRONNA STRZELNICY

- 4.1. Strefę ochronną strzelnicy wyznacza się i wytycza w terenie o wielkości zależnej od:
- a) rodzaju broni i amunicji stosowanej podczas strzelań na strzelnicy,
 - b) rozbudowy i wyposażenia w elementy zabezpieczające w strefie strzelań,
 - c) ustaleń w regulaminie strzelnicy i programie strzelań.
- Strefę ochronną oznakowuje się tablicami ostrzegawczymi.

5. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- 5.1. Dokumentacja techniczna projektowanych strzelnic łącznie z projektem regulaminu strzelnicy (nowo budowanych, przebudowywanych lub modernizowanych) w zakresie bezpieczeństwa użytkowania, wymaga zaopiniowania przez jednostkę naukową (uczelnię, instytut badawczy lub inną jednostkę organizacyjną posiadającą osobowość prawną i siedzibę na terytorium RP, posiadającą status centrum badawczo-rozwojowego, nadany na podstawie ustawy), prowadzącą badania z zakresu balistyki zewnętrznej i końcowej.
- 5.2. MWWT dla SC-W, SC-WW oraz SC-WM zostały opracowane na podstawie wiedzy i doświadczenia zespołu wykonawczego, z wykorzystaniem niezbędnych danych z obowiązujących nw. aktów prawnych:
- a) rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane niebędące budynkami, służące obronności Państwa oraz ich usytuowanie* (Dz.U. z 2017 r., poz. 711),
 - b) rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie* (Dz.U. z 2001.132 poz. 1479, z późn. zm.).

* * *

prof. dr hab. inż. Józef GACEK

tel. 261 839 697, e-mail: jozef.gacek@wat.edu.pl / - /

mgr inż. Bronisław MARCINIAK

tel. 668 366 239, e-mail: b.marciniak@poczta.onet.pl / - /

mgr inż. Przemysław LEWANDOWSKI

tel. 793 664 334, e-mail: lewandowski@witu.mil.pl / - /

mgr inż. Przemysław SIDELNIK

tel. 665 400 126, e-mail: siedlikp@witu.mil.pl / - /