

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO KRYTEJ STRZELNICY ĆWICZEBNEJ 25 m W BUDYNKU NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W BIELSKU - BIAŁEJ

PROJEKT WYKONAWCZY

1. DANE OGÓLNE.

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy układu funkcjonalnego i wyposażenia technologicznego projektowanej krytej strzelnicy ćwiczebnej ze zmienną linią otwarcia ognia i podstawowym programem funkcjonalno – użytkowym z elementami programu rozszerzonego zlokalizowanej w piwnicach budynku nowej siedziby Komendy Miejskiej Policji w Bielsku - Białej przy ulicy Wapiennej i Piekarskiej na działkach nr ewidencyjny 4102/15; 4102/16, 4102/12, 4079/149 oraz 4198/117.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania technologiczne – funkcjonalne hali strzelań ze zmienną linią otwarcia ognia o dwustrefowej osi 25 m – 4 stanowiska oraz pomieszczeń zaplecza wraz z koncepcją robót niezbędnych do uruchomienia i prawidłowego oraz bezpiecznego funkcjonowania strzelnicy zgodnie z obowiązującą decyzją nr 703 KGP z dnia 14.12.2006 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać policyjne strzelnice ćwiczebne” oraz wytycznymi nr 3 KGP z dnia 30.07.2013 r. „w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach służbowych Policji”.

Strzelnicę projektuje się do prowadzenia strzelań: programowych policji, ochroniarskich, sportowo – rekreacyjnych, małych zawodów strzeleckich oraz treningów indywidualnych i grupowych w strzelaniach bojowych i sportowych.

Projekt obejmuje wytyczne technologiczne: wentylacji mechanicznej, instalacji oświetleniowej, instalacji zasilania i automatyki urządzeń strzeleckich, wyposażenia technologicznego i konstrukcji hali strzelań oraz instalacji sanitarnych. Projekt zawiera również propozycję zabudowy instalacji monitoringu zachowań strzelców w strefie strzelań.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Decyzja nr 703 KGP z dnia 14 grudnia 2006 roku „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać policyjne strzelnice ćwiczebne”, (Dz. Urz. KGP nr 17, poz. 104 z dnia 29 grudnia 2006 r.),
- Decyzja nr 713 KGP z dnia 30 grudnia 2005 roku „w sprawie szkolenia strzeleckiego policjantów”, (Dz. Urz. KGP nr 3, poz.9 z dnia 27 stycznia 2006 r.),
- Decyzja nr 3 KGP z dnia 4 stycznia 2007 roku zmieniająca Decyzję nr 713 „w sprawie szkolenia strzeleckiego policjantów” (Dz. Urz. KGP nr 2, poz. 5 z dnia 5 lutego 2007 r.),
- Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 lipca 2013 roku „w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach służbowych Policji”,
- Decyzja nr 360 KGP z dnia 6 lipca 2005 roku „w sprawie gospodarowania uzbrojeniem i sprzętem technicznym – bojowym w Policji”, (Dz. Urz. KGP nr 13, poz. 85 z dnia 19 sierpnia 2005 r.),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 sierpnia 1998 roku „w sprawie rodzajów dyplomów i świadectw wydawanych przez szkoły i inne placówki oświatowe, które potwierdzają uzyskanie specjalistycznych kwalifikacji w zakresie ochrony osób i mienia, minimalnego zakresu programów kursów pracowników ochrony fizycznej pierwszego i drugiego stopnia oraz zakresu obowiązujących tematów egzaminów i trybu ich składania, składu komisji egzaminacyjnej i sposobu przeprowadzania egzaminu” (Dz.U. Nr 113 z dnia 31 sierpnia 1998 r. poz. 731),
- Ustawa z dnia 21 maja 1999 roku „o broni i amunicji” (Dz.U. Nr 53 z dnia 19 czerwca 1999 r. poz. 549)
- Ustawa z dnia 21 maja 1999 roku „o broni i amunicji” Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 marca 2004 roku „w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o broni i amunicji”, (Dz.U. Nr 52 z dnia 31 marca 2004 r. poz. 525),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 marca 2000 roku „w sprawie rodzajów szczególnie niebezpiecznych broni i amunicji oraz rodzajów broni odpowiadającej celom, w których może być wydane pozwolenie na broń”, (Dz.U. Nr 19 z dnia 22 marca 2000 r. poz. 240) ze zmianami (Dz.U. Nr 120 z dnia 4 października 2001 r. poz. 1295) i (Dz.U. Nr 61 z dnia 21 marca 2003 r. poz. 548),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 marca 2000 roku „w sprawie egzaminu ze znajomości przepisów dotyczących posiadania broni oraz umiejętności posługiwania się bronią”, (Dz.U. Nr 19 z dnia 22 marca 2000 r. poz. 241),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 listopada 2001 roku „w sprawie uprawiania sportów o charakterze strzeleckim”, (Dz.U. Nr 141 z dnia 12 grudnia 2001 r. poz. 1586),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 17 marca 2000 roku „w sprawie wzorcowego regulaminu strzelnic”, (Dz.U. Nr 18 z dnia 20 marca 2000 r. poz. 234) ze zmianami (Dz.U. Nr 51 z dnia 15 czerwca 2000 r. poz. 618) i (Dz.U. Nr 23 z dnia 4 marca 2002 r. poz. 238),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 października 2002 roku „w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym”, (Dz. U. Nr 190 z dnia 15 listopada 2002 r. poz. 1589),
- Ustawa „o odpadach” z dnia 27 czerwca 1997 r., (Dz. U. Nr 96 z dnia 13 sierpnia 1997 roku poz. 592),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku „o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym”, (Dz. U. Nr 80 z dnia 10 maja 2003 r. poz. 717),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku „w sprawie wartości progowych poziomów hałasu” (Dz.U. Nr 8 z dnia 31 styczeń 2002 r. poz. 81),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopad 2002 roku „w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy” (Dz.U. Nr 217 z dnia 18 grudnia 2002 r. poz. 1833),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 lipca 2006 roku „w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa” (Dz.U. Nr 120 z dnia 6 lipca 2006 r. poz. 831),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego” (Dz.U. Nr 202 z dnia 16 września 2004 r. poz. 2072),
- Polskie normy i przepisy prawa budowlanego dotyczące: konstrukcji, oświetlenia, akustyki, ochrony ppoż., bhp i ochrony środowiska,

2. OPIS TECHNOLOGICZNO – KONSTRUKCYJNY.

2.1. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ STRZELNICY

▪ Pom. nr - 3.004	-	Pomieszczenie czyszczenia broni	6,81 m ²
▪ Pom. nr - 3.005	-	Pomieszczenie oczekiwania z salą instruktazową	33,31 m ²
▪ Pom. nr - 3.005 A	-	Magazyn sprzętu strzeleckiego i materiałów eksploatacyjnych	12,27 m ²
▪ Pom. nr - 3.006	-	WC „D”	5,03 m ²
▪ Pom. nr - 3.007	-	WC „M”	9,52 m ²
▪ Pom. nr - 3.008	-	Przedśionek ppoż.	10,44 m ²
▪ Pom. nr - 3.009	-	Klatka schodowa	27,82 m ²
▪ Pom. nr - 3.010	-	Komunikacja / poczekalnia	28,04 m ²
▪ Pom. nr - 3.010 A	-	Pomieszczenie porządkowe	4,49 m ²
▪ Pom. nr - 3.011	-	Pomieszczenie kierownika strzelnicy i instruktorów	15,47 m ²
▪ Pom. nr - 3.012	-	Podręczny magazyn uzbrojenia	13,57 m ²
▪ Pom. nr - 3.013	-	Sterownia	17,40 m ²
▪ Pom. nr - 3.014	-	śluza	7,60 m ²
▪ Pom. nr - 3.015	-	Magazyn tarcz i sprzętu strzeleckiego	5,46 m ²
▪ Pom. nr - 3.016	-	Pomieszczenie pierwszej pomocy medycznej	13,93 m ²
▪ Pom. nr - 3.016 A	-	Przedśionek ppoż.	6,28 m ²
▪ Pom. nr - 3.017	-	Hala strzelań – oś 25 m	207,70 m ²

2.2. KONSTRUKCJA I ELEMENTY WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO STRZELNICY.

2.2.1. BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI HALI STRZELAŃ.

Podstawowymi elementami bezpieczeństwa w hali strzelań są:

- zespół kulochwyty głównego, składający się z: tłumika rykoszetów, łapacza kul oraz kulochwyty właściwego,
- kulochwyty dolne przed liniami celów,
- zabezpieczenia boczne,
- zabezpieczenia górne,
- podłoże strefy strzelań.

Strefę strzelań projektuje się do strzelania ze stałej i zmiennych linii otwarcia ognia z pistoletów i rewolwerów w kalibrze do 11,43 mm, pistoletów maszynowych w kalibrze do 9 mm - ogniem pojedynczym, pociskami płaszcзовymi i półpłaszcзовymi zwykłymi o rdzeniu miękkim amunicją wystrzeliwaną z prędkością początkową nie większą niż 1000 m/s przy założeniu odporności elementów konstrukcji wraz z zabezpieczeniami na przebiecie pociskiem zwykłym o energii do 1000J.

Strefa strzelań przystosowana jest również do strzelań z broni długiej gładkolufowej do wagomiaru 12, amunicją niepenetracyjną i pociskiem ołowianym wystrzeliwaną z prędkością początkową nie większą niż 1000 m/s.

Konstrukcja przykrycia oraz przegród pionowych hali strzelań wraz z wszystkimi warstwami zabezpieczającymi na nich umieszczonymi jest odporna na przebicie przy trafieniu pod kątem prostym pociskami płaszcзовymi i półpłaszcзовymi zwykłymi o rdzeniu miękkim z broni dopuszczanej do użytkowania na tej strzelnicy i gwarantuje zatrzymywanie pocisków oraz zapobiega rozprzestrzenianiu się w obrębie hali strzelań rykoszetów, a także przeciwdziała zniszczeniu czy uszkodzeniu urządzeń, infrastruktury oraz wyposażenia hali strzelań w wyniku bezpośredniego trafienia.

Warstwy zabezpieczające poprzez swoją konstrukcję oraz dodatkowe zastosowanie materiałów o dużym współczynniku pochłaniania dźwięku pełnią również funkcję elementów zmniejszających czas pogłosu powodując rozproszenie i tłumienie fali dźwiękowej bezpośredniej i odbitej a także ograniczają rozprzestrzenianie się hałasu poza halę strzelań. Zastosowane materiały i ich układ w konstrukcji warstw zabezpieczających na przegrodach pionowych hali strzelań powodują, że warstwy te są również zabezpieczeniami bocznymi dla granicznych kątów bezpieczeństwa padania pocisków i zabezpieczają przed rozprzestrzenianiem się rykoszetów pocisków.

Konstrukcja hali strzelań wraz ze wszystkimi zabezpieczeniami wyklucza możliwość wydostania się poza obręb strzelnicy pocisku wystrzelonego z broni ze stanowiska strzeleckiego w sposób zgodny z regulaminem strzelnicy.

Wielkość i usytuowanie zabezpieczeń pionowych górnych chroni oświetlenie oraz kanały wentylacji mechanicznej i instalacje przed uszkodzeniami w czasie prowadzonych strzelań bojowych.

W konstrukcji hali strzelań zagwarantowano współczynniki bezpieczeństwa elementów konstrukcji odpornych na przebicie pociskami płaszcзовymi i półpłaszcзовymi zwykłymi o rdzeniu miękkim z broni dopuszczanej do użytkowania na obiekcie nie mniejsze niż:

- ❖ dla zespołu kulochwyty głównego - 2,5;
- ❖ dla przegród pionowych i przekrycia hali strzelań wraz z wszystkimi warstwami - 1,5;
- ❖ dla zabezpieczeń bocznych i górnych - 1,2;
- ❖ dla elementów zabezpieczeń instalacji - 1,2;
- ❖ dla kanałów kablowych - 1,1.

Przykrycie, przegrody pionowe oraz podłoże hali strzelań z uwagi na parametry wytrzymałościowe, wynikające ze statyki budowlanej, niektórych, zastosowanych materiałów posiadają znacznie większe współczynniki bezpieczeństwa odporności na przebicie niż jest to wymagane.

Podłoże strefy strzelań jest wyłożone płytami poliuretanowo - gumowymi, które mają właściwości antyrykoszetowe i zabezpieczają dodatkowo przed kontuzją przy upadku podczas dobiegów strzelających w strzelaniach dynamicznych.

Na stanowiskach strzeleckich w linii stałej otwarcia ognia są ustawione przestawne przesłony międzystanowiskowe siatkowe, które chronią strzelających przed łuskami wyrzucanymi z broni na sąsiednich stanowiskach. Przegrody międzystanowiskowe zapewniają obserwację strzelających we wszystkich postawach strzeleckich.

Zespół kulochwyty głównego jest wykonany w konstrukcji stalowej z tłumikami rykoszetów o konstrukcji stalowej z okładziną z płyt poliuretanowo – gumowych.

Zastosowany w projekcie rodzaj rozwiązań konstrukcyjnych zespołu kulochwyty głównego oraz materiały na okładziny antyrykoszetowe zostały przebadane w Laboratorium Badań Uzbrojenia Strzeleckiego i Osłon Zabezpieczających Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia w Zielonce z wynikiem pozytywnym.

Przestrzeń nad sufitem stalowym w hali strzelań należy zabezpieczyć przed możliwością powstawania skroplin pary wodnej.

W warstwach posadzki pomieszczeń nad halą strzelań przeznaczonych na pobyt ludzi należy przewidzieć izolacje akustyczne zabezpieczające przed przenikaniem uciążliwych hałasów do tych pomieszczeń.

2.2.2. ZESPÓŁ KULOCHWYTU GŁÓWNEGO.

Zespół kulochwyty głównego składa się z kulochwyty właściwego, łapacza kul i tłumika rykoszetów.

Kulochwyty właściwy oraz łapacz kul należy wykonać z blachy gr.12 mm ze stali RAEX 500 według części rysunkowej projektu.

Pas ściany nad łapaczem kul do stropu zabezpieczyć dwoma warstwami bali drewnianych gr. 5 cm mocowanymi do ściany na listwach dystansowych drewnianych 5x15 cm i pokrytych płytami poliuretanowo – gumowymi gr. 50 mm na całej szerokości osi strzeleckich, jako ochrona przed odpryskami przypadkowych pocisków, zerwanych strzałów padających pod sufitem strefy kulochwyty.

Przed łapaczem kul należy wykonać tłumik rykoszetów o konstrukcji stalowej ze stali RAEX 500 według części rysunkowej projektu, na której będzie zamocowana jedna warstwa płyt poliuretanowo – gumowych o gr. 50 mm. Płyty poliuretanowo - gumowe należy układać na konstrukcji stalowej na styk z mocowaniem specjalnymi klamrami z drutu stalowego śr. 2 mm. Konstrukcja tłumika rykoszetów i odprysków gwarantuje bezpieczeństwo przy strzelaniu z dowolnej odległości.

- Uwagi:**
- 1) Częstotliwość kontroli płyt osłonowych tłumika rykoszetów należy ustalić doświadczalnie na podstawie ilości i intensywności prowadzonych strzelań. Kontrolę wizualną stanu technicznego płyt należy przeprowadzać przed każdym strzelaniem.
 - 2) Zniszczone lub uszkodzone w czasie intensywnego strzelania płyty poliuretanowo - gumowe należy wymienić na nowe. Zużyte płyty należy poddać utylizacji lub przekazać do producenta do recyklingu.
 - 3) Strzelanie ze strzelby gładkolufowej pociskami ołowianymi powoduje szybkie zużywanie okładziny antyrykoszetowej tłumika rykoszetów dlatego po każdym strzelaniu okładzinę tłumika rykoszetów należy poddać kontroli i wymienić płyty poliuretanowo – gumowe, które uległy nadmiernemu zużyciu.

2.2.3. ZABEZPIECZENIA PIONOWE GÓRNE.

Zabezpieczenia pionowe górne w formie przesłon stalowych mocowanych do stropu lub konstrukcji nośnej stalowego sufitu podwieszonego wykonać z blachy stalowej ze stali S355J2G3 (18G2A) gr. 10 mm. Przesłony obłożyć deskami gr. 32 mm łączonymi na półpust mocowanymi na listwach dystansowych 4x10 cm. Na deskach zamocować absorbery dźwiękochłonne z płyt z wełny szklanej Ecophon Master B Alpha lub innych materiałów o nie gorszych parametrach akustycznych. Dolne krawędzie przesłon wykończyć deską gr. 20 mm.

2.2.4. ZABEZPIECZENIA BOCZNE I OKŁADZINA SUFITU STALOWEGO.

Zabezpieczenia boczne ścian oraz okładzinę podwieszonego sufitu stalowego w hali strzelań należy wykonać w formie okładzin antyrykoszetowych i dźwiękochłonnych. Układ warstw w zabezpieczeniach bocznych oraz okładzinie sufitu stalowego gwarantuje pochłanianie pocisków od przypadkowych strzałów i zabezpiecza przed rozprzestrzenianiem się rykoszetów pocisków. Konstrukcję okładzin w hali strzelań zaznaczono i opisano w części rysunkowej projektu. Okładziny należy wykonać z drewna impregnowanego środkiem grzybobójczym i ogniochronnym. Wszystkie deskowania należy wykonać z desek łączonych na półpust.

Przed montażem zabezpieczeń należy zamontować rury ochronne dla kabli elektrycznych i sterowniczych zgodnie z dokumentacją elektryczną, zasilania i automatyki urządzeń, chroniące przewody przed uszkodzeniem strzałem bezpośrednim.

Sufit stalowy podwieszony na konstrukcji stalowej w hali strzelań należy pokryć deskami gr. 32 mm łączonymi na półpust mocowanymi na listwach dystansowych drewnianych 4x10 cm. Na deskach należy zamocować absorbery akustyczne z płyt dźwiękochłonnych z wełny szklanej Ecophon Master B Alpha na kleju.

Konstrukcję sufitu stalowego oraz blachy osłonowe należy wykonać wg. części konstrukcyjnej projektu.

2.2.5. PODŁOŻE STREFY STRZELAŃ.

Posadzkę w hali strzelań należy wykonać z antyrykoszetowych płyt poliuretanowo - gumowych o gr. 43 mm. Na posadzce w miejscu określonym w części rysunkowej projektu należy zabudować listwę drewnianą ograniczającą strefę niebezpieczną. Posadzkę należy pokryć wylewką poliuretanową gr. 2 mm w kolorze zielonym o własnościach min. trudno zapalnych.

Parametry techniczne oraz konstrukcja płyt gwarantuje pochłanianie pocisków od przypadkowych strzałów i zabezpiecza przed rozprzestrzenianiem się rykoszetów pocisków.

Przed montażem posadzki w pomieszczeniu hali strzelań w miarę potrzeb należy zabudować kanały i kanalizację kablową.

Podłogę w pomieszczeniu czyszczenia broni również należy wyłożyć antyrykoszetowymi płytami poliuretanowo – gumowymi o gr. 43 mm i pokryć wylewką poliuretanową gr. 2 mm w kolorze zielonym o własnościach min. trudno zapalnych.

Konstrukcja posadzki antyrykoszetowej wraz z wylewką powinna być rozwiązaniem systemowym objętym gwarancją producenta – wykonawcy.

Posadzki w pozostałych pomieszczeniach zaplecza wykonać wg. części architektonicznej projektu.

2.2.6. PRZESŁONY MIĘDZYSTANOWISKOWE SIATKOWE.

Pomiędzy stanowiskami strzeleckimi na stałej linii otwarcia ognia należy ustawiać typowe przestawne siatkowe przesłony międzystanowiskowe. Przesłony mogą być przestawiane na dowolne odległości w zależności od potrzeb.

2.2.7. KULOCHWYTY DOLNE – KULOODPORNE ŚCIANKI OSŁONOWE.

Strefę strzelań należy wyposażyć w kuloodporne kulochwyty dolne, przestawne na kółkach o wymiarach 105x105 cm. Kulochwyty służą do zabezpieczenia podłogi z płyt poliuretanowo - gumowych przed uszkodzeniami od niecelnych i padających skośnie pocisków. Kulochwyty należy ustawiać w odległości 3 ÷ 4 m za tarczami w czasie strzelań.

2.2.8. ŚCIANKA BEZPIECZEŃSTWA W POMIESZCZENIU CZYSZCZENIA BRONI.

Nad stołem do czyszczenia broni należy zabudować ścianki bezpieczeństwa wykonane z blachy stalowej ze stali S355J2G3 (18G2A) gr. 5 mm. Blachy obłożone są deskami gr. 32 mm łączonymi na półpust mocowanymi na listwach dystansowych drewnianych 4x10 cm. Na deskach zamocowana jest okładzina z płyt poliuretanowo - gumowych gr. 50 mm układanych na styk.

2.2.9. ŚCIANKI PRZESTAWNE 200x200 I 100x100 cm DO STRZELAŃ ZZA OSŁONY

Strefę strzelań do realizacji programu strzelań dynamicznych należy wyposażyć w ścianki przestawne o wymiarach 200x200 cm ścianka z oknem i 100x100 cm ścianka pełna. Przykładową konstrukcję ścianek

podano w części rysunkowej projektu. Ścianki można wykonać z innych materiałów niż podano np. tworzyw sztucznych lub paneli ściennych.

2.2.10. STOJAKI DREWNIANE NA TARCZE

Strefę strzelań do realizacji programu strzelań można wyposażać w drewniane przestawne stojaki na tarcze. Przykładową konstrukcję stojaków podano w części rysunkowej projektu.

2.2.11. TORY JEZDNE URZĄDZEŃ I KONSTRUKCJE POMOCNICZE.

Wszystkie elementy konstrukcyjne i pomocnicze urządzeń do zmiany tarcz wykonuje i montuje producent urządzeń.

2.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

2.3.1. STOLARKA I ŚLUSARKA.

Wszystkie wejścia do hali strzelań wyposażać w atestowane drzwi kuloodporne klasy FB3 (PE-EN 1522). Od strony hali strzelań drzwi powinny być pokryte okładziną dźwiękochłonną lub posiadać własną izolację akustyczną.

Otwór okienny w pomieszczeniu instruktora do podglądu strefy strzelań wyposażać w atestowane, stałe okno kuloodporne z szybą bezodpryskową klasy BR3 „NS” typu SB2 (PE-EN 1063). Szyby kuloodporne po jednokrotnym trafieniu pociskiem tracą swoje parametry techniczne oraz gwarancję i kwalifikują się do wymiany.

2.3.2. TYNKI WEWNĘTRZNE I MALOWANIE.

Ściany hali strzelań nietynkowane. W pozostałych pomieszczeniach strzelnicy tynki i malowania wg. projektu architektonicznego.

2.3.3. SUFITY PODWIESZONE.

W pomieszczeniach przyległych do hali strzelań należy wykonać sufity podwieszone z absorberów akustycznych z płyt dźwiękochłonnych z wełny szklanej Ecophon Master B Alpha na ruszcie metalowym. W pozostałych pomieszczeniach zaplecza dopuszcza się zastosowanie sufitów dowolnych.

2.4. ZABEZPIECZENIE P.POŻ.

Wszystkie elementy drewniane zastosowane na strzelnicy należy zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi.

Sprzęt gaśniczy – gaśnice śniegowe dla hali strzelań i pomieszczeń zaplecza oraz instalacja ppoż. wg. odrębnego opracowania.

W ścianach, stropie i podłożu strefy strzelań nie można umieszczać żadnych otworów wejściowych ze względów bezpieczeństwa.

2.5. INSTALACJE PODSTAWOWE NA STRZELNICY.

Wszystkie instalacje przechodzące przez strefę strzelań należy zabezpieczyć przed możliwością przebicia lub uszkodzenia pociskiem lub rykoszetem o energii równej użytkowej energii pocisku z zastosowaniem współczynnika bezpieczeństwa 1,2. Kanały kablowe w strefie strzelań powinny zabezpieczać instalacje przed uszkodzeniem pociskiem o energii granicznej z zastosowaniem współczynnika bezpieczeństwa 1,1.

Halę strzelań należy wyposażać w następujące instalacje wewnętrzne:

- elektryczną (230V, 400V),
- oświetlenia podstawowego z oświetleniem awaryjnym i oświetlenia halogenowego tarcz w hali strzelań oraz przeciwporażeniowy wyłącznik prądu,
- radiofoniczną
 - a) hala strzelań powinna być zaopatrzona w system umożliwiający odsłuch komend wydawanych przez prowadzącego strzelanie w hali strzelań oraz obsługę sterowni w sytuacji założenia przez uczestników strzelania ochronników słuchu,
 - b) sterownia powinna być zaopatrzona w system umożliwiający odsłuch komend wydawanych przez prowadzącego strzelanie w hali strzelań. Instalacja mikrofonowa zabudowanych w hali strzelań powinna zapewnić możliwość tłumienia dźwięków o niepożądaną częstotliwości (huk wystrzału).
 - c) we wszystkich pomieszczeniach strzelnicy przewidzianych na pobyt ludzi należy wykonać nagłośnienie. Instalacja nagłaśniająca powinna umożliwiać przekazywanie komunikatów ze sterowni i stanowiska prowadzącego strzelanie w hali strzelań do tych pomieszczeń.
- sygnalizacji świetlnej (stanowiska strzeleckie należy wyposażać w system sygnalizacji świetlnej: w kolorze czerwonym – „ZAKAZ STRZELANIA”, w kolorze zielonym – „WOLNO STRZELAĆ”, który winien być elementem systemu sygnalizacji ostrzegawczej),
- sygnalizacji ostrzegawczej w strzelnicy obsługiwanej z pomieszczenia sterowni i stanowiska dowodzenia w hali strzelań, która powinna:
 - a) zapewnić blokadę zwoz elektromagnetyczną drzwi prowadzących do hali strzelań w momencie podania sygnału świetlnego uczestnikom strzelania w kolorze zielonym „WOLNO STRZELAĆ”; zwoza elektromagnetyczna winna być wyposażona w przyciski awaryjnego otwierania drzwi po obu stronach przejścia chronionego,
 - b) uniemożliwiać podania sygnału w kolorze zielonym „WOLNO STRZELAĆ”, przy niedomknięciu któregokolwiek z otworów drzwiowych, o których mowa w lit. a),
 - c) uruchamiać instalację sygnalizacji strzelań w postaci migającej lampy nad każdymi drzwiami prowadzącymi do hali strzelań z napisem w kolorze czerwonym „UWAGA STRZELANIE”.
- sterowania i zasilania urządzeń strzeleckich,

- wentylacji mechanicznej,
- telefoniczną dla łączności wewnętrznej i zewnętrznej (sterownia, stanowisko prowadzącego strzelanie i pomieszczenie pierwszej pomocy medycznej winno być wyposażone w instalację telefoniczną.)
- video domofonowa do komunikacji pomiędzy służą a halą strzelań,
- ppoż. w obiekcie strzelnicy zgodnie z odrębnymi przepisami,
- ogrzewania powietrznego hali strzelań
- monitoringu zachowań strzelca (zalecane).

Pomieszczenia zaplecza pomocniczego należy wyposażyć w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodociągową i kanalizację sanitarną,
- ogrzewania wszystkich pomieszczeń,
- elektryczną gniazd (230V),
- oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

2.6. USUWANIE ODPADÓW.

Na zewnątrz strzelnicy należy przewidzieć kontener na śmieci i odpadki, w pomieszczeniach kosze na śmieci i niszcarki dokumentów (wg. potrzeb). Halę strzelań raz w tygodniu (lub częściej w zależności od intensywności strzelań) należy oczyścić z pozostałości niespalonych resztek prochu odkurzaczem w wykonaniu przeciwwybuchowym. Posadzkę hali strzelań można czyścić na mokro.

Odpady postrzeleckie powstałe w trakcie bieżącego użytkowania strzelnicy to:

- 1) łuski,
- 2) opakowania papierowe po amunicji,
- 3) opakowania z tworzyw sztucznych po amunicji,
- 4) niewypały,
- 5) zużyte tarcze papierowe i z tworzyw sztucznych,
- 6) zużyte płyty poliuretanowo - gumowe,
- 7) pociski i odłamki pocisków.

Sposób usuwania odpadów postrzeleckich:

Łuski zebrane każdorazowo po strzelaniu należy umieścić w szczelnym zamykanym pojemniku będącym na wyposażeniu strzelnicy a następnie oddać do magazynu uzbrojenia.

Opakowania papierowe i z tworzyw sztucznych po amunicji oraz zużyte tarcze papierowe i z tworzyw sztucznych należy zebrać do kosza na śmieci i oddać do zakładu utylizacji odpadów.

Niewypały należy umieścić w szczelnym zamykanym pojemniku i oddać do magazynu uzbrojenia.

Zużyte płyty poliuretanowo – gumowe oddać do recyklingu do wyspecjalizowanych zakładów przetwórstwa gumowego.

Zużyte pociski i odłamki pocisków oddać do wyspecjalizowanego zakładu do utylizacji.

2.7. INSTRUKCJE I PRZEPISY.

Na ścianach hali strzelań w strefie dowodzenia oraz w pomieszczeniu instruktora należy umieścić instrukcje i przepisy o udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej, przepisy BHP i instrukcje ppoż., regulamin strzelnicy, atest i dokument dopuszczający strzelnicę do użytkowania. W pomieszczeniach zaplecza na ścianach należy umieścić instrukcje i przepisy o udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej, przepisy BHP i instrukcje ppoż. oraz plan ewakuacyjny i spis telefonów alarmowych.

3. TECHNOLOGIA STRZELNICY.

3.1. DEFINICJE ELEMENTÓW STRZELNICY KRYTEJ wg. OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW.

- **hala strzelań:**
 - wydzielona trwałymi przegrodami pionowymi i zadaszona część kompleksu strzelnicy, służąca wyłącznie do prowadzenia szkolenia strzeleckiego,
- **strefa dowodzenia i sterowania celami - tarczami**
 - część powierzchni płaszczyzny bazowej w obrębie hali strzelań, ograniczona linią otwarcia ognia, lewą i prawą płaszczyzną pionową hali strzelań oraz płaszczyzną lica przegrody hali strzelań przeciwległej do skrajni zespołu kulochwyty głównego, z której prowadzący strzelanie kieruje strzelaniem.
- **stanowiska strzeleckie:**
 - oznaczone i odpowiednio wykonane miejsca na strzelnicy, usytuowane wzdłuż linii otwarcia ognia, lub linii ognia, umożliwiające strzelającemu wykonywanie strzelań zgodnie z programem szkolenia strzeleckiego,
- **strefa strzelań:**
 - część powierzchni płaszczyzny bazowej w obrębie hali strzelań, ograniczona linią otwarcia ognia, lewą i prawą płaszczyzną pionową hali strzelań oraz płaszczyzną czołową zespołu kulochwyty głównego przeznaczona do prowadzenia strzelań z broni dopuszczanej do użytkowania na strzelnicy, która powinna odpowiadać wymogom w zakresie izolacyjności akustycznej, wentylacji, oświetlenia i ochrony przed niekontrolowanymi rykoszetami,
- **oś strefy strzelań:**
 - linia prosta stanowiąca podłużną oś symetrii strefy strzelań, prostopadła do linii początkowej strzelnicy,

- **stanowisko dowodzenia - sterownia:**
 - wydzielone z kompleksu strzelnicy pomieszczenie obsługi, którego przegrody oraz wyposażenie umożliwiają stały nadzór nad przebiegiem strzelań i stanem bezpieczeństwa w obrębie hali strzelań,
- **kulochwyty:**
 - **główny** budowla lub zespół urządzeń i instalacji wewnętrznych usytuowanych równolegle do linii początkowej strzelnicy za ostatnią linią celów strzelnicy, służący do zatrzymywania pocisków wystrzelonych w kierunku tarcz,
 - **dolny przed linią celów** budowla lub element wyposażenia strzelnicy usytuowany równolegle do linii początkowej strzelnicy bezpośrednio przed liniami celów służący do osłony urządzeń strzelnicy, które są na stałe lub mogą być czasowo za nim zamontowane, przed możliwością trafienia pociskiem,
- **tłumik rykoszetów:**
 - ścianka przed łapaczem kul służąca do wychwytywania rykoszetów i odprysków pocisków,
- **sygnalizacja ostrzegawcza:**
 - zespół elementów i urządzeń wyposażenia strzelnicy, przekazujących strzelającym informację świetlną o występujących zagrożeniach, informujących o prowadzeniu strzelań oraz uniemożliwiających wtargnięcie osób postronnych do hali strzelań w czasie prowadzenia strzelań,
- **zabezpieczenia boczne i górne:**
 - elementy trwałego wyposażenia strzelnicy usytuowane prostopadle lub skośnie do płaszczyzn hali strzelań (odpowiednio: skrajnej lewej, prawej oraz górnej) służące do zatrzymywania pocisków i zapobiegające rozprzestrzenianiu się w obrębie hali strzelań rykoszetów (odbitek), a także przeciwdziałające zniszczeniu lub uszkodzeniu urządzeń, infrastruktury lub wyposażenia hali strzelań w wyniku bezpośredniego trafienia pociskiem,
- **użytkowa energia pocisku:**
 - maksymalna energia pocisku określona w odległości 5 metrów od wylotu lufy, wystrzelonego z broni dopuszczonej do stosowania w obiekcie na podstawie atestu,
- **odporność na przebicia:**
 - odporność rozumiana, jako nie spowodowanie pojawienia się rys lub pęknięć na płaszczyźnie przeciwnej do płaszczyzny ze śladem wlotowym, przy trafieniu pod kątem prostym pociskiem o określonej energii, wystrzelonym z odległości 5 metrów,
- **współczynnik bezpieczeństwa:**
 - niemianowana wielkość liczbową określającą wymaganą minimalną krotność grubości materiału w stosunku do ustalonej doświadczalnie odporności na przebicia,
- **graniczny kąt bezpieczeństwa:**
 - ustalany na podstawie atestu lub certyfikatu albo w wyniku badań kąt padania pocisku, zawarty między kierunkiem wektora ruchu pocisku a płaszczyzną padania, po przekroczeniu, którego występuje zjawisko rykoszetów (odbitek) od płaszczyzny materiału, na który pada pocisk w ustalonych warunkach,
- **geometria bezpieczeństwa strzelnicy:**
 - część opracowania technologicznego strzelnicy z naniesionymi na rzucie poziomym i przekroju pionowym układu funkcjonalno - przestrzennego hali strzelań granicznymi kątami bezpieczeństwa dla pocisków padających z kierunków najbardziej niekorzystnych punktów oddania strzału, z którego winno jednoznacznie wynikać, że przyjęte rozwiązanie zapewnia pochłanianie pocisków i rykoszetów przez podstawowe elementy bezpieczeństwa hali strzelań, zapobiegając przy tym zjawisku rozprzestrzeniania się rykoszetów a tym samym zapewnia pełne bezpieczeństwo osobom i mieniu w obrębie hali strzelań. Położenie najbardziej niekorzystnych punktów oddania strzału winno zostać określone na podstawie ustalonego w założeniach do opracowania zakresu szkolenia strzeleckiego, przewidywanego do realizacji w obrębie obiektu,
- **zwora elektromagnetyczna:**
 - zamknięcie drzwiowe, składające się z elektromagnesu oraz z czujnika otwarcia drzwi (montowanego na ościeżnicy), przyciągającego stalową płytkę (montowaną na drzwiach) z siłą nie mniejszą niż 2,4 kN w sytuacji podania na to urządzenie napięcia zasilającego nie większego niż 24V.

3.2. PŁASZCZYZNY GEOMETRYCZNE HALI STRZELAŃ

W realizacji programu strzelań policyjnych i ochroniarskich stosuje się linie ognia stałą i zmienną. Rozróżnia się następujące linie i płaszczyzny geometryczne hali strzelań:

- **płaszczyzna bazowa:**
 - pozioma płaszczyzna odniesienia, będąca podstawową płaszczyzną służącą do wyznaczenia położenia wszystkich elementów hali strzelań w obrębie, której wydzielono strefę strzelań,
- **płaszczyzna rzeczywista strzelnicy:**
 - teren strefy strzelań, ukształtowany według projektu budowlanego,
- **linia początkowa:**
 - linia powstała z przecięcia płaszczyzny bazowej z płaszczyzną lica przegrody hali strzelań przeciwległej do skrajni zespołu kulochwyty głównego,

- **linia otwarcia ognia:**
 - linia prosta, pozioma, równoległa do linii początkowej strzelnicy, leżąca 1,5 m powyżej linii początkowej strzelnicy w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny bazowej przechodzącej przez linię początkową strzelnicy,
- **linie celów**
 - linie proste równoległe do linii początkowej strzelnicy służące do rozmieszczania tarcz (celów). Linie te oznacza się kolorem żółtym i cyframi. (Na strzelnicy posiadającej stałą linię otwarcia ognia, wyznaczoną w linii otwarcia ognia.)
- **linia wyjściowa**
 - linia prosta, równoległa do linii otwarcia ognia w odległości 2 m od rzutu linii otwarcia ognia na płaszczyznę bazową w kierunku przeciwnym do kulochwytu głównego oznaczona poprzecznym pasem szerokości 5 cm w kolorze białym,
- **górną płaszczyznę hali strzelań:**
 - płaszczyzna pozioma, poprowadzona przez punkt elementu podwieszonego do zadaszenia hali strzelań, którego odległość od płaszczyzny bazowej jest najmniejsza, z zastrzeżeniem, że przy wyznaczeniu tej płaszczyzny nie uwzględnia się wieszaków tarcz i elementów urządzeń podwieszonych do wózków tarczociągów,
- **lewa pionowa płaszczyzna hali strzelań:**
 - płaszczyzna pionowa, prostopadła do płaszczyzny bazowej, poprowadzona przez punkt lica lewej przegrody hali strzelań leżący w najmniejszej odległości od osi strefy strzelań,
- **prawa pionowa płaszczyzna hali strzelań:**
 - płaszczyzna pionowa, prostopadła do płaszczyzny bazowej, poprowadzona przez punkt lica prawej przegrody hali strzelań leżący w najmniejszej odległości od osi strefy strzelań,
- **skrajnia zespołu kulochwytu głównego:**
 - płaszczyzna pionowa, prostopadła do płaszczyzny bazowej i równoległa do linii początkowej, poprowadzona przez punkt zespołu kulochwytu głównego, którego odległość od linii początkowej jest najmniejsza,
- **podstawa kulochwytu głównego:**
 - przecięcie skrajni zespołu kulochwytu głównego z płaszczyzną bazową,
- **strefa niebezpieczna:**
 - część powierzchni strefy strzelań ograniczona podstawą kulochwytu głównego, lewą i prawą pionową płaszczyzną hali strzelań oraz granicą strefy niebezpiecznej.
- **granica strefy niebezpiecznej:**
 - linia równoległa do podstawy kulochwytu głównego, wyznaczona na płaszczyźnie bazowej i oznaczona elementem zapewniającym wizualne i fizyczne ograniczenie możliwości jej przypadkowego przekraczania w kierunku kulochwytu głównego. Wymóg w tym zakresie może zostać spełniony poprzez stabilizację w linii ognia malowanego w kolorze czerwonym elementu drewnianego szerokości 10 centymetrów, wystającego, co najmniej 5 do 6 cm ponad podłoże strefy strzelań.

W obrębie strefy strzelań strzelnicy ze zmienną linią otwarcia ognia wyznacza się strefę niebezpieczną.

Wzdłuż granicy strefy niebezpiecznej umieszcza się napis w kolorze czerwonym „STREFA NIEBEZPIECZNA” w układzie zgodnym z rysunkiem.

STREFA NIEBEZPIECZNA



Przebywanie osób w obrębie strefy niebezpiecznej w czasie prowadzenia strzelania jest zabronione.

Granice strefy niebezpiecznej wyznacza się:

- a) na podstawie atestu (certyfikatu) na kulochwyt główny dostarczony w postaci wyrobu oraz zamontowany w rozwiązaniu producenta lub atestów (certyfikatów) na podstawowe materiały użyte do wykonania kulochwytu głównego – atest lub certyfikat winien potwierdzić pochłanianie pocisków padających na kulochwyt główny pod najbardziej niekorzystnymi kątami oraz określać minimalną odległość granicy strefy bezpieczeństwa od powierzchni czołowej kulochwytu (skrajni zespołu kulochwytu głównego),
 - b) na podstawie strzelania sprawdzającego, wykonywanego na etapie atestowania obiektu – zasięg strefy niebezpiecznej wyznacza linia równoległa do linii początkowej wyznaczona w miejscu strefy strzelań, w którym stwierdzono najbliższy linii początkowej punkt upadku rykoszetu, oraz
 - c) nie bliżej niż w odległości 10 m od podstawy kulochwytu głównego z zastrzeżeniem lit. d.,
 - d) dopuszcza się zmniejszenie odległości minimalnej, o której mowa w lit. c. wyłącznie w okolicznościach określonych w lit. a) - ustalony w tym trybie zasięg strefy niebezpiecznej winien zostać zweryfikowany i ostatecznie ustalony w sposób określony w lit. b. Tak ustalona odległość minimalna nie może być jednak mniejsza niż dopuszczona do stosowania na podstawie atestu (certyfikatu), o którym mowa w lit. a.
- **przesłona międzystanowiskowa:**
 - przegroda wysokości, co najmniej 2,0 m, która chroni strzelających przed łuskami wyrzucanymi z broni na sąsiednich stanowiskach. Przegroda powinna zapewniać obserwację strzelających we wszystkich postawach strzeleckich.

- **cel**
 - ta część pola tarczy pierścieniowej, którą tworzą linie zaczernione (tarcze pierścieniowe do strzelań dokładnych). Sylwetki - tarcze do strzelań bojowych mogą posiadać pola oznaczone liniami lub bez oznaczeń. Rodzaje, wymiary tarcz – sylwetek określają regulaminy sportowe oraz instrukcje strzelań służb mundurowych.
- **odległość strzelania**
 - odległość od linii ognia do linii celów /tarcz/, zgodna z instrukcją strzelań.
- **punkt kontroli broni:**
 - miejsce wyposażone w atestowane urządzenie służące do kontroli i rozładowania broni.



Przykładowe urządzenie do kontroli broni typu Rifle Clear firmy Weapon Clear

W pomieszczeniu czyszczenia broni należy zorganizować punkt rozładowania broni. Punkt należy wyposażać w atestowane urządzenie do kontroli broni np. typu Rifle Clear firmy Weapon Clear lub inne o niegorszych parametrach technicznych.

- **wymagana wysokość środka tarczy nad płaszczyzną podłogi strzelnicy:**

Wysokość nominalna środka tarczy od podłogi - podłoża	Dopuszczalna tolerancja tylko dla tarcz sportowych
a) <u>TARCA SPORTOWA - 1,40 m:</u> TS-2 50x20 cm - strzelanie dokładne TS - 50 cm - strzelanie szybkie do obrotnicy	+/- 0,10m
b) <u>TARCE POLICYJNE (nie podlegają normom sportowym):</u> TS-3 sylwetka tarczy (1,7 m) - pierścieniowa TS-5 sylwetka tarczy (1,5 m) - bez pierścieni	Dla strzelań bojowych TS-3 posiada środek pierścieni na wysokości 62 cm. Zawieszenie tej sylwetki jest odmienne od norm sportowych. Praktycznie stosuje się niskie zawieszenie ok. 30 cm od podłoża
c) TS-9 i TS-10 sylwetka (0,75m) ma strefy punktowe poniżej środka	Praktycznie stosuje się zawieszenie tych tarcz wg. tolerancji sportowych i punktu a).

3.3. WYMAGANE POMIESZCZENIA ZAPLECZA STRZELNICY

W zakresie podstawowym, w skład kompleksu strzelnicy wchodzi:

- hala strzelań,
- punkt pierwszej pomocy medycznej,
- śluza,
- pomieszczenie do oczekiwania,
- magazyn tarcz,
- węzeł sanitarny,
- wentylatornia.

W zakresie poszerzonym, w skład kompleksu strzelnicy może wchodzić dodatkowo:

- sterownia,
- podręczny magazyn uzbrojenia,
- szatnia,
- sala ćwiczeń,
- pomieszczenie czyszczenia broni z punktem kontroli broni.
- tor przeszkód

Uwaga: Wszystkie pomieszczenia, strefy strzelań, linie otwarcia ognia, linia wyjściowa, odległości rozmieszczenia celów i numeracja stanowisk powinny być oznaczone tabliczkami informacyjnymi.

3.4. WYBRANE OGÓLNE PRZEPISY SPORTOWE WG. REGULAMINU ISSF

- ❖ Strzelnice muszą mieć linię tarcz i linię ognia. Linia ognia musi być równoległa do linii tarcz. Stanowiska strzeleckie są usytuowane za linią ognia,
- ❖ Każda strzelnica musi być wyposażona w duże zegary umieszczone na każdym końcu pawilonu, które muszą być wyraźnie widoczne dla strzelców i osób funkcyjnych,

- ❖ Ramy lub mechanizmy tarcz muszą być oznaczone numerami odpowiadającymi numerom ich stanowisk strzeleckich. Cyfry muszą być tak duże, aby były łatwo widoczne z przepisowej odległości w normalnych warunkach strzelań, dla normalnego wzroku.
- ❖ Numery muszą mieć na przemian różne kolory i muszą być wyraźnie widoczne podczas zawodów niezależnie od tego, czy tarcze są wystawione czy nie. Gospodarz strzelnicy musi wykonać pełne, czytelne oznakowanie wszystkich funkcji strzelnicy.
- ❖ Tarcze muszą być zamocowane w taki sposób, aby nie poruszały się.
- ❖ Może być użyty każdy system tarczowy pod warunkiem, że gwarantuje bezwzględny stopień bezpieczeństwa, precyzyjną kontrolę czasu działania oraz skuteczną, dokładną i szybką ocenę trafień i zmianę tarcz w czasie zawodów.
- ❖ Stanowisko strzeleckie musi być skonstruowane w taki sposób, aby nie drgało lub poruszało się podczas przechodzenia obok niego innych osób.
- ❖ Dla wszystkich funkcyjnych, których obowiązki nakazują znajdować się w pobliżu linii ognia podczas strzelania muszą być przewidziane ochronniki słuchu.
- ❖ Podłoga stanowiska strzeleckiego musi być pozioma we wszystkich kierunkach, stabilna i nie powodować drgań.
- ❖ Stanowisko strzeleckie musi być wyposażone w:
 - przenośną, regulowaną półkę lub stolik o wysokości od 0,7-1,0 m i wymiarach około 50x60 cm,
 - taboret dla strzelca.
- ❖ Stanowiska strzeleckie muszą być oddzielone przezrystymi ekranami, które chronią strzelców przed wyrzucanymi z broni łuskami i pozwalają na obserwację zawodników przez osoby funkcyjne. Ekran te muszą: sięgać, co najmniej 50 cm przed przednią krawędź linii ognia oraz mieć, co najmniej 150 cm długości i 170 cm wysokości, przy czym górna krawędź musi znajdować się na wysokości 200 cm ponad podłogą stanowiska strzeleckiego.

Wymiary stanowiska strzeleckiego

Szerokość stanowiska	Długość stanowiska
- przepis ISSF 1,0 m	broń krótka - 1,50 m
- przepis MSWiA 1,20 – 1,50 m	broń długa - 2,50 m

Dla strzelnicy pneumatycznej 10 m stanowisko winno mieć, co najmniej 1 m szerokości.

3.5. PROGRAM FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY PROJEKTOWANEJ STRZELNICY

Projektowana strzelnica posiada dwie strefy strzelań.

- Pierwsza strefa strzelań – strzelania ze stałej linii otwarcia ognia (z linii 0 m)
 - ❖ z tej linii można prowadzić strzelania statyczne i szybkie do tarcz zawieszonych na transporterach celów stałych ustawionych na odległościach dowolnych w zakresie od 10 do 25 m oraz do tarcz obrotowych zamocowanych w obrotnikach ustawionych na odległościach dowolnych w zakresie od 10 do 25 m. Zaleca się w miarę możliwości strzelania wykonywane na odległości mniejsze od 10 m (5 m; 7 m) prowadzić z tymczasowych stałych linii otwarcia ognia ustanawianych doraźnie w strefie strzelań na czas odbywania strzelań na przykład na linii 10 lub 15 m,
 - ❖ ze stałej linii otwarcia ognia strzelcy strzelają z zasadniczych postaw strzeleckich: leżąc, kłęcząc i stojąc z pistoletów i rewolwerów, pistoletów maszynowych oraz strzelby gładkolufowej ze stanowisk strzeleckich w osłonach stanowiskowych ustawianych na czas strzelań.
- Druga strefa strzelań – strzelania ze zmiennych linii otwarcia ognia (strefa od linii 0 m do linii 20 m)
 - ❖ w tej strefie można prowadzić strzelania sytuacyjne i dynamiczne do tarcz zawieszonych na transporterach celów stałych ustawionych na odległościach dowolnych w zakresie od 10 do 25 m oraz do tarcz obrotowych zamocowanych w obrotnikach ustawionych na odległościach dowolnych w zakresie od 10 do 25 m,
 - ❖ w tej strefie strzelcy strzelają z zasadniczych postaw strzeleckich: kłęcząc, stojąc i z biodra z pistoletów i rewolwerów, pistoletów maszynowych oraz strzelby gładkolufowej,
- Strefa strzelań jest przystosowana do strzelania ze strzelby gładkolufowej 12/76 pociskami niepenetracyjnymi i pociskiem ołowianym. Przy strzelaniu ze strzelby tarcze – cele papierowe należy przypinać do podkładów tarczowych wykonanych z płyt pilśniowych miękkich zamocowanych w stojakach drewnianych lub zamocowanych w tarczociągach albo obrotnikach. Odległość strzelania ze strzelby wynosi 10 ÷ 20 m. Przy strzelaniu pociskami gumowymi za tarczami na tłumiku rykoszetów należy dodatkowo zawiesić maty z pianki poliuretanowej o gr. ok. 10 cm, aby uniknąć powrotów pocisków. Maty mocować taśmą samoprzylepną.
- Strzelnicę należy wyposażyć w niekuloodporne osłony przestawne ustawiane w strefie strzelań w trakcie odbywania strzelań z za osłon.

Prowadzenie zajęć strzeleckich na strzelnicy odbywa się według ustalonego w konspekcie programu uwzględniającego dystans strzelania, czas strzelania, rodzaj broni do danego strzelania oraz rodzaje zastosowanych celów wynikających z programu strzelań. Decyzja co do organizacji i sposobu prowadzenia strzelań każdorazowo pozostaje w gestii prowadzącego strzelanie, który powinien dostosować warunki strzelania do poziomu umiejętności strzelców z zachowaniem wszystkich środków bezpieczeństwa.

Strzelnica może być wykorzystywana do strzelania z broni pneumatycznej i małokalibrowej sportowej.

Halę strzelań można wyposażyć w sprzęt do wytwarzania „sztucznej mgły” oraz lampy stroboskopowe do wywoływania olśnienia.

3.6. RODZAJE BRONI I AMUNICJI DOPUSZCZONYCH DO UŻYTKOWANIA NA STRZELNICY.

Na strzelnicy przewiduje się strzelania z broni:

- a) Pistolety:
 - kal. 9,0 mm na nabój 9,0x19 mm Parabellum;
 - kal. 9,0 mm na nabój 9,0x18 mm Makarow;
 - kal. 11,43 mm na nabój 11,43x23 mm (.45 ACP);
- b) Rewolwery:
 - kal. .357 MAGNUM;
 - kal. .380 SPECJAL;
- c) Pistolety maszynowe:
 - kal. 9,0 mm na nabój 9,0x19 mm Parabellum;
- d) Strzelba gładkolufowa:
 - kal. 12 ;
 - nabój „RÓJ”;
 - nabój „BAK”;
 - nabój „CHRAŁĄSZCZ 20”;
 - nabój W8MP;

Na strzelnicy zabrania się:

- Strzelania z broni i amunicji niebezpiecznej (Rozp. MSWiA Dz.U. z dnia 20 marca 2000 r. nr 19 poz. 240);
- Strzelania z broni typu AKMS, RKM, CKM i ich odmian,
- Strzelania pociskami przeciw pancernym rdzeniowymi oraz chemicznymi,
- Strzelania z pistoletów sygnałowych 26 mm nabojami sygnałowymi 26 mm,
- Strzelania pociskami zapalającymi i smugowymi,
- Miotania granatami bojowymi wszelkiego typu,
- Strzelania z broni gazowej i miotaczy gazowych.

3.7. RODZAJE STRZELAŃ DOPUSZCZONYCH NA STRZELNICY

Na strzelnicy przewiduje się następujące rodzaje strzelań:

- a) Bojowe – policyjne i ochroniarskie.
 - ❖ z broni krótkiej kaliber do 11,43 mm – strzelanie statyczne, szybkie, sytuacyjne i dynamiczne do tarcz i sylwetek przewidzianych przepisami instrukcji strzelania.
 - Naboje zwykle płaszczone i półpłaszczone z pociskiem o rdzeniu z metalu miękkiego.
 - ❖ z pistoletów maszynowych kaliber do 9 mm ogniem pojedynczym w trakcie odbioru końcowego po wykonaniu strzelania sprawdzającego z wynikiem pozytywnym uprawniona komisja może dopuścić strzelanie krótkimi seriami.
 - Naboje zwykle płaszczone i półpłaszczone z pociskiem o rdzeniu z metalu miękkiego,
 - ❖ ze strzelby gładkolufowej 12/76. Naboje niepenetracyjne w ograniczonym zakresie za wyjątkiem naboju chemicznego. Nabój łowiany W8MP w ograniczonej ilości z uwagi na bardzo szybkie zużywanie się okładziny antyrykoszetowej tłumika rykoszetów.

Na strzelnicy można również prowadzić strzelania:

- b) Sportowe – wg. regulaminu ISSF - PZSS
 - ❖ strzelanie z broni krótkiej 25 m.
 - ❖ strzelanie z broni pneumatycznej 10 m.
 - c) Wybrane egzaminacyjne kryteria strzeleckie Dz.U. Nr 19/2000 poz. 241 dla kandydatów na posiadanie broni:
 - ❖ broń krótka, broń długa sportowa kal. 5,6 mm oraz na „Patent strzelecki” Dz.U. Nr 141/2001 i strzelania licencyjne dla kandydatów na ochroniarzy.
 - d) Sportowe Związku Strzelectwa Praktycznego wg. regulaminu IPSC - strzelanie z broni krótkiej,
 - e) Rekreacyjne - strzelanie z broni i amunicji wg. pkt. a),
- Strzelania mogą być prowadzone indywidualnie i grupowo po zapoznaniu się z regulaminem strzelnicy i przepisami bezpieczeństwa.

Wszystkie strzelania należy obowiązkowo dokumentować wg obowiązujących zasad ujętych w regulaminie strzelnicy.

3.8. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA NA STRZELNICY.

Na strzelnicach policyjnych obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i organizacji szkolenia strzeleckiego określonych w Decyzji nr 713 KGP z dnia 30.12.2005 r. rozdz. I i rozdz. II.

- W strefie stanowisk strzeleckich może przebywać wyłącznie prowadzący strzelanie a w czasie zawodów sędzia strzelecki oraz strzelec.
- Ładowanie broni i jej rozładowanie odbywa się na linii ognia, na stanowisku strzeleckim.
- W razie odłożenia broni w czasie przerwy w strzelaniu – zamki muszą być otwarte i magazynki rozładowane.

- Osoby uzbrojone w broń osobistą i przybywające na strzelnicę muszą mieć broń rozładowaną i magazynki opróżnione z amunicji. Czynności rozładowania broni należy dokonać w punkcie kontroli broni,
- Sygnalizacja ostrzegawcza strzelnicy chronionej uruchamiana jest czujnikami podczerwieni i ruchu, gdy w pobliżu znajdują się będą osoby po zamknięciu obiektu strzelnicy po zakończonej pracy.
- Linie wyjściową stałą należy oznakować za stałą linią otwarcia ognia w odległości 2,0 m namalowaną na podłodze linią szer. 10 cm w kolorze białym. Linie wyjściowe zmienne ustala prowadzący strzelanie białym oznakowaniem na ścianie bocznej.
- Wszystkie pomieszczenia należy opisać zgodnie z ich przeznaczeniem.
- Z lewej i prawej strony strefy strzelań na ścianach na wysokości 2,0 m nad podłogą należy umieścić oznaczenia cyfrowe odległości celów
- Wszystkie elementy konstrukcyjne i zabezpieczające zastosowane w strzelnicy wymagają okresowego przeglądu i konserwacji (raz w ciągu roku kalendarzowego). Każdy remont należy odnotować w książce obiektu budowlanego.
- W strefie strzelań jest obowiązkowe korzystanie z ochronników słuchu, które są w dyspozycji strzelnicy na stanowiskach strzeleckich.
- Do ochrony wzroku przeznaczone są okulary przeciw odpryskowe, które są w dyspozycji strzelnicy na stanowiskach strzeleckich.
- W początkowej strefie strzelnicy stanowiska strzeleckie przegradza się przesłonami siatkowymi, które chronią strzelca od padających łusek z sąsiedniego stanowiska
- Oczekujący na strzelanie i osoby towarzyszące przebywają w miejscu oczekiwania.
- Jeśli odbywają się zawody strzeleckie tuż za linią stanowisk strzeleckich należy przewidzieć stanowisko sędziowskie do obsługi zawodów z wyposażeniem – stolik i krzesło oraz kilka krzeseł przy tylnej ścianie.
- W obiekcie strzelnicy w miejscach widocznych rozwiesza się instrukcje bhp, ppoż., plan ewakuacji, przepisy bezpieczeństwa, regulamin strzelnicy, decyzję administracyjną o dopuszczeniu strzelnicy do użytkowania i poglądowe materiały szkoleniowe.
- Każda osoba przed strzelaniem zapoznaje się z przepisami bezpieczeństwa i składa podpis w „Książce rejestru pobytu na strzelnicy” lub w „Dzienniku strzelnicy”. Prowadzący strzelanie podpisuje w „Książce rejestru pobytu na strzelnicy” lub w „Dzienniku strzelnicy” datę, czas i rodzaj prowadzonego strzelania oraz pozostałe dane zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia MSWiA w sprawie wzorcowego regulaminu strzelnic. Ten zapis jest potwierdzeniem przyjętej odpowiedzialności za bezpieczeństwo w czasie prowadzonego strzelania.

Prowadzenie „Książki rejestru pobytu na strzelnicy” dla osób cywilnych oraz „Dziennika strzelnicy” dla osób mundurowych jest obowiązkowe.

- Prowadzący strzelanie przed rozpoczęciem strzelania zobowiązany jest do sprawdzenia łączności telefonicznej z ambulatorium medycznym.
- Amunicję zabezpiecza prowadzący strzelanie lub osoba uprawniona.
- Ochroniacze słuchu, okulary strzeleckie przeciwoodpryskowe oraz tarcze zabezpiecza kierownik strzelnicy.
- Stanowiska strzeleckie należy wyposażać w typowe stoliki stanowiskowe.

3.9. ZASTOSOWANE URZĄDZENIA I WYPOSAŻENIE NA STRZELNICY.

Halę strzelań przewiduje się wyposażać w uniwersalne i wielofunkcyjne urządzenia umożliwiające wszechstronne treningi strzeleckie bojowe i sportowe oraz rozgrywanie zawodów strzeleckich, objętych regulaminami wewnętrznymi opracowanymi przez organizatorów.

3.9.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ.

1. Cztery transportery tarcz celów stałych.
2. Pięć urządzeń do samoczynnego obrotu tarcz typu obrotniki bezprzewodowe.

3.9.2. PROJEKTOWANE WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE.

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE HALI STRZELAŃ:

1. Biurko instruktora	-	1
2. Pulpit sterowniczy	-	1
3. Stolik amunicyjnego	-	1
4. Stoliki stanowiskowe	-	4
5. Krzesło obrotowe na kółkach	-	1
6. Krzesła o konstrukcji metalowej siedziska tworzywowe	-	1
7. Przesłony stanowiskowe siatkowe	-	3
8. Kosze na śmieci	-	2
9. Tablica informacyjna	-	1
10. Ochronniki słuchu H 9 A dla strzelających	-	4
11. Ochronniki słuchu H 7 A04 dla prowadzącego strzelanie	-	2
12. Apteczka przenośna	-	1
13. Okulary strzeleckie przeciw odpryskowe	-	6

14. Tarcze strzeleckie	– wg. potrzeb
15. Oznakowanie stanowisk strzeleckich, linii ognia i celów oraz pomieszczeń	- 1
16. Sprzęt p.poż.	- wg. potrzeb
17. Zatwierdzony regulamin strzelnicy	- 1
18. Program strzelań	- 1
19. Przepisy bezpieczeństwa	- 1
20. Urządzenia strzeleckie	- wg. pkt 3.9.1.
21. Decyzja „o dopuszczeniu strzelnicy do użytkowania”	- 1
22. Atest	- 1
23. Telefon	- 1

PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE ZAPLECZA.

Stanowisko dowodzenia - sterownia

1. Biurko instruktora	- 1 szt.
2. Krzesła obrotowe o konstrukcji metalowej siedziska wyściełane	- 1 szt.
3. Krzesła o konstrukcji metalowej siedziska tworzywowe	- 2 szt.
4. Komputer z drukarką	- 1 szt.
5. Telefon	- 1 szt.
6. Pulpit sterowniczy	- 1 kpl.
7. Stolik	- 1 szt.
8. Fotele	- 2 szt.
9. Szafka wisząca na klucz	- 1 szt.
10. Wieszak ubraniowy	- 1 szt.
11. Szafa metalowa	- 1 szt.
12. Tablica informacyjna	- 2 szt.
13. Apteczka przenośna	- 1 szt.
14. Kosz na śmieci	- 1 szt.
15. Program strzelań	- 1 szt.
16. Zatwierdzony regulamin strzelnicy	- 1 szt.
17. Przepisy bezpieczeństwa	- 1 szt.
18. Decyzja „o dopuszczeniu strzelnicy do użytkowania”	- 1 szt.
19. Atest	- 1 szt.

Pomieszczenie pierwszej pomocy medycznej

1. Biurko lekarskie	- 1 szt.
2. Krzesło obrotowe pokryte skórą	- 1 szt.
3. Krzesła o konstrukcji metalowej siedziska tworzywowe	- 1 szt.
4. Stolik zabiegowy SM 35	- 1 szt.
5. Taboret obrotowy	- 1 szt.
6. Szafka ambulatoryjna	- 1 szt.
7. Szafa biurowa	- 1 szt.
8. Leżanka	- 1 szt.
9. Lodówka mała	- 1 szt.
10. Apteczka stała	- 1 szt.
11. Apteczka przenośna	- 1 szt.
12. Tablica informacyjna	- 1 szt.
13. Tablica instruktażowa	- 1 szt.
14. Wieszak ubraniowy	- 1 szt.
15. Kosz na śmieci	- 1 szt.
16. Nosze	- 1 szt.
17. Telefon	- 1 szt.

Pomieszczenie do oczekiwania - sala instruktażowo - szkoleniowa

1. Biurko	- 1 szt.
2. Krzesła obrotowe o konstrukcji metalowej siedziska wyściełane	- 1 szt.
3. Krzesła z blatami do pisania o konstrukcji metalowej siedziska z tworzywa	- 9 szt.
4. Szafy biurowe	- 1 szt.
5. Tablica szkolna	- 1 szt.
6. Sprzęt do projekcji audiowizualnej z szafką	- 1 kpl.

7. Tablica informacyjna	- 2 szt.
8. Tablica instruktażowa	- 7 szt.
9. Wieszak ubraniowy	- 1 szt.
10. Telefon	- 1 szt.
11. Kosz na śmieci	- 1 szt.
<u>Pomieszczenie czyszczenia broni</u>	
1. Stół do czyszczenia broni ze ścianką bezpieczeństwa	- 1 kpl.
2. Kosze na śmieci	- 1 szt.
3. Środki do konserwacji broni	- wg. potrzeb
4. Tablica instruktażowa	- 2 szt.
5. Szafka na środki do konserwacji broni	- 1 szt.
6. Atestowane urządzenie do bezpiecznej kontroli broni i oddawania strzału kontrolnego	- 1 szt.
7. Pojemnik na zużyte czyściwa	- 1 szt.
8. Pojemnik na czyste czyściwa	- 1 szt.
<u>Pomieszczenie kierownika strzelnicy i instruktorów</u>	
1. Biurko	- 2 szt.
2. Krzesła obrotowe o konstrukcji metalowej siedziska wyściełane	- 2 szt.
3. Krzesła o konstrukcji metalowej siedziska tworzywowe	- 1 szt.
4. Komputer z drukarką	- 2 kpl.
5. Telefon	- 1 szt.
6. Szafka wisząca na klucze	- 1 szt.
7. Wieszak ubraniowy	- 1 szt.
8. Szafa metalowa	- 2 szt.
9. Tablica informacyjna	- 2 szt.
<u>Magazyn tarcz i sprzętu strzeleckiego</u>	
1. Szafy magazynowe	- 3 szt.
2. Regały magazynowe	- 2 szt.
<u>Magazyn sprzętu strzeleckiego i materiałów eksploatacyjnych</u>	
1. Szafy magazynowe	- 4 szt.
2. Regały magazynowe	- 2 szt.
3. Pojemnik na łuski	- 2 szt.
<u>Podręczny magazyn uzbrojenia</u>	
1. Atestowane szafy stalowe na broń	- 4 szt.
2. Regały magazynowe	- 2 szt.
3. Szafa metalowa na amunicję	- 1 szt.

3.10. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ.

3.10.1. TRANSPORTERY TARCZ DO STRZELAŃ DO CELÓW STAŁYCH.

Urządzenia transporterów tarcz do strzelań do celów stałych przeznaczone są do transportu tarcz od stanowisk strzeleckich do linii celów dla strzelców na dowolną zaprogramowaną odległość.

Urządzenia wyposażone są w stalowe tory jezdne, naciągi mechaniczne, zderzaki w pozycjach krańcowych, zespoły napędowe, bloki sterowania i wózki transportowe. Tory jezdne podwieszone są do przesłon pionowych górnych. Przeniesienie napędów z zespołów napędowych na wózki realizowane jest linką stalową. Jazda wózków odbywa się z prędkością 1,5 m/sek. lub 3,0 m/sek.

Sterowanie urządzeniami przewidziano indywidualnie dla każdego urządzenia i grupowo za pomocą programowalnego, przenośnego, komputerowego pulpitu sterowniczego.

Podstawowe dane techniczne:

- Napięcie zasilania - obwody główne 3-faz, 400/230 V, 50 Hz
- obwody sterownicze – 230/12/24 V, 50 Hz
- Moc pobierana - ok. 0,25 kW
- Sterowanie - z komputerowego pulpitu sterowniczego i pilotów sterujących
- Klasa izolacji - 1
- Temperatura - zakres niezawodnego działania od +40°C do -15°C

3.10.2. OBROTNIKI BEZPRZEWODOWE.

Urządzenia obrotników służą do ukazywania tarczy poprzez obrót tarczy wokół osi pionowej o kąt 180° w lewo i w prawo zgodnie z programem ustawianym na pulpicie sterującym.

W obrotniku znajdują się następujące elementy sterowania:

- moduł elektroniczny obrotnika MOP,
- dwa czujniki pozycyjne,
- czujnik trafień zamontowany w dolnej części tarczy osłoniętej przesłoną,
- oprawa oświetleniowa z żarówką 12V do podświetlania tarczy zamontowana na korpusie obrotnika,

Urządzenia mogą być wykonane w wersji bezprzewodowej z zasilaniem akumulatorowym i sterowaniem drogą radiową lub w wersji przewodowej zasilane poprzez zasilacz i sterowane przewodowo.

Urządzenie posiada stelaż do mocowania ekranów tarcz o wysokości od 120 ÷ 170 cm.

Podstawa urządzenia i zespół napędowy są zabezpieczone przed uszkodzeniami kuloodporną osłoną zabezpieczającą o wysokości min. 50 cm.

Podstawowe parametry techniczne urządzenia:

- Wymiary urządzenia
 - długość - 50 cm
 - szerokość podstawy - 50 cm
 - wysokość całkowita wersja policyjno - bojowa do mocowania celów wysokich - ok. 225 cm
- Wysokość ekranu tarczy - 120 - 170 cm
- Masa urządzenia - ok. 25 - 30 kg,
- Zasilanie (dla wersji bezprzewodowej)
 - akumulator żelowy,
- Moduł elektroniczny MOP:
 - napięcie zasilania 24 V DC,
 - sterowanie silnikiem 24V DC, 5 A,
 - sygnały wejścia/wyjścia transmisja RS 485.
- Czujnik trafień - zwarcioowy:
 - ❖ stan normalny - zwarcie (rezystancja 0 - 10 Ω),
 - ❖ stan aktywny (trafienie) - rozwarcie zacisków wejściowych.
- Czujnik pozycyjny:
 - ❖ rodzaj - indukcyjny czujnik zbliżeniowy,
 - ❖ obudowa cylindryczna o średnicy 10 mm,
 - ❖ napięcie pracy 12V DC,
 - ❖ strefa czułości do 2 mm.
- Sterowanie - z komputerowego pulpitu sterowniczego i pilota sterującego
- Klasa izolacji - 1
- Temperatura - zakres niezawodnego działania od +40⁰C do -15⁰C

Wymagane parametry funkcjonowania obrotników

- ❖ TP- czas oczekiwania na pierwsze otwarcie tarcz, standardowo TP = 3,0 s
- ❖ TO- czas otwarcia tarcz, TO = 1÷255 s,
- ❖ TZ - czas zamknięcia tarcz, TZ = 1÷255 s,
- ❖ K- krotność, czyli ilość czasów TO w jednej sekwencji czasowej K = 1÷9

Przykładowe ustawienia czasów:

- a) Kombinacje z czasami otwarcia, krotnością i przerwami programowanymi
 - 5 x 3 sek. - z przerwą 7 sek.
 - 3 x 10 sek. - z przerwą 7 sek.
 - 4 x 5 sek. - z przerwą 7 sek.

- b). Cykle z czasami otwarcia programowanymi i przerwami sterowanymi dowolnie
 - 2 sek.; 3 sek.; 4 sek.; 5 sek.; 6 sek.; 8 sek.; 15 sek.; 20 sek.

Do sterowania transporterami tarcz celów stałych i obrotnikami należy zastosować jeden programowalny przenośny pulpit sterowniczy. Na tej strzelnicy zastosowano obrotniki w wersji bezprzewodowej.

3.10.3. FUNKCJE ORAZ ELEMENTY SKŁADOWE KOMPUTEROWEGO PULPITU STEROWNICZEGO

Komputerowy pulpit sterowniczy służy do sterowania urządzeniami do treningów strzeleckich będącymi na wyposażeniu osi strzeleckiej takich jak: transportery tarcz, obrotniki, podnośniki i obrotniko - podnośniki.

Funkcje pulpitu sterowniczego:

- możliwość zaprogramowania sterowania indywidualnie dla każdego urządzenia lub grupowo dla dowolnie wybranej ilości urządzeń, polegająca na ustaleniu dowolnej odległości ustawiania każdego celu i transporcie tarcz z jedną z wybranych prędkości;
- możliwość zaprogramowania sterowania indywidualnie dla każdego urządzenia obrotnika, podnośnika oraz obrotniko - podnośnika i grupowo dla dowolnie wybranej ilości urządzeń polegająca na ustaleniu

dowolnej sekwencji czasowej otwarcia, ekspozycji i zamknięcia celu;

- możliwość sterowania całą automatyką urządzeń hali strzelań;
- możliwość zatrzymania działania urządzeń (pauza) i kontynuowania programu po przerwie (np. w przypadku zacięcia broni);
- duża elastyczność konfiguracji urządzeń poprzez zastosowania algorytmów pracy umożliwiających sterowanie równolegle wszystkimi urządzeniami, oświetleniem hali strzelań i nagłośnieniem;
- możliwość intuicyjnego tworzenia dowolnego programu strzelań zapisywanego na dysku komputera do wielokrotnego wykorzystywania;
- możliwość wyzwalania pracy urządzeń (aktywacji wcześniej zadanego oprogramowania) bezprzewodowym pilotem radiowym ze stanowiska dowodzenia.

CZĘŚCI SKŁADOWE KOMPUTEROWEGO PULPITU STEROWNICZEGO:

1. Pulpit sterowniczy - komputer z systemem Windows XP lub nowszym.

Typ strzelnicy	Komputer
Kryta	Komputer stacjonarny lub notebook (laptop w wersji biznesowej z gwarancją 36 miesięczną)

2. Bezprzewodowy pilot sterujący.

Bezprzewodowy pilot radiowy do wyzwalania pracy urządzeń (aktywacji wcześniej zadanego oprogramowania) ze stanowiska dowodzenia.

3. Konwertery transmisji danych.

Ilość i rodzaj konwerterów transmisji danych oraz ich usytuowanie zależy od ilości i typów zastosowanych urządzeń na osi strzeleckiej.

W przypadku stosowania transmisji bezprzewodowej o wyborze miejsca montażu niezbędnych konwerterów decyduje dostawca sterowania urządzeń wyposażenia technologicznego na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej i dokonanych niezbędnych badań spektrum częstotliwości występujących w konkretnej lokalizacji w celu zidentyfikowania mogących wystąpić zagrożeń interferencji RF/IF pracujących łącz na planowane połączenie radiowe.

Wykorzystywane przez konwertery transmisji danych częstotliwości radiowe mieszczą się w paśmie ISM (pasmo radiowe niewymagające licencji).

4. Oprogramowanie sterujące.

Oprogramowanie sterujące umożliwia:

- sterowanie wszystkimi urządzeniami zabudowanymi w strefie strzelań w dowolnej konfiguracji oraz sekwencjach czasowych;
- odtwarzanie w systemie nagłośnienia strzelnicy komunikatów i dźwięków nagranych przez instruktora (odtwarzanie m. in. krzyków, dźwięku syren, komend głosowych, muzyki itp.);
- sterowanie sygnalizacją ostrzegawczą – oprogramowanie pulpitu sterowniczego nie uruchomi sygnału „WOLNO STRZELAĆ” do momentu aż wszystkie drzwi do hali strzelań nie zostaną zamknięte i zablokowane. W momencie awaryjnego otwarcia, którychkolwiek drzwi nastąpi zatrzymanie urządzeń. Istnieje możliwość odtworzenia przypisanego komunikatu słownego w systemie nagłośnienia strzelnicy;
- sterowanie natężeniem oświetlenia kierunkowego tarcz oraz natężeniem oświetlenia ogólnego;
- wywoływanie działania urządzeń na odległość poprzez zastosowanie bezprzewodowego pilota radiowego.

UWAGI:

- Sterowanie wszystkimi urządzeniami odbywa się wg stworzonego wcześniej i zapisanego na dysk komputera programu.
- Podczas strzelań ze zmiennych linii otwarcia ognia wszystkie transportery jeżdżące wzdłużnie z uwagi na bezpieczeństwo strzelców powinny przemieszczać się tylko z pierwszą prędkością (ok. 1,5 m/s). Druga prędkość (ok. 3,0 m/s) jest wykorzystywana tylko podczas strzelań ze stałej linii otwarcia ognia.

4. AKUSTYKA STRZELNICY.

Właściwa akustyka strzelnicy należy do bardzo ważnych i trudnych problemów projektowych, decydujących o warunkach użytkowania obiektu, o zdrowiu strzelców i instruktorów jak również jej wpływie na otoczenie.

W Polsce jest niewiele strzelnic kulowych, gdzie można właściwie ocenić zastosowane do tej pory rozwiązania.

Wprowadzenie zmian w rodzajach strzelań kulowych dużego kalibru z broni krótkiej i maszynowej zwiększyło głośność strzelań przez równoczesne strzelanie kilku strzelających.

Badania głośności strzelnic oraz badania słuchu zawodników wyczynowo trenujących strzelectwo kulowe przeprowadzone przez Wojskowy Instytut Higieny w Warszawie stwierdzają znaczne ubytki słuchu zawodników wyczynowych oraz dużą głośność istniejących strzelnic, gdzie w impulsie poziom natężenia dźwięku przekracza 130 dB, dochodząc czasami do 140 dB wg ISSO. Czas trwania impulsu strzału dla Kbks wynosi ok. 15-25 ms a dla broni krótkiej i maszynowej ok. 45-55 ms.

Huk powstający w czasie strzelania jest dźwiękiem impulsowym nieharmonicznym w zmiennym czasie. Na jego natężenie duży wpływ ma konstrukcja wyciszenia strzelnicy. Z tego względu trudno jest jednoznacznie określić

głośność broni. Pomiary wykonywane w niejednakowych warunkach strzelania dają różne wyniki. Bardziej miarodajne są wyniki pomiaru głośności, przeprowadzane w jednym miejscu i w tym samym czasie na różnych wzorach broni.

Poniżej podano przykładowe wyniki pomiaru, wykonane w strefie strzelań na strzelnicy krytej (wytłumione ściany), na wysokości ucha strzelającego:

▪ 9 mm pistolet wz. 83 (P-83)	- 129 - 130 dB
▪ 9 mm pistolet MAG-95, nabój Parabellum	- 131 - 132 dB
▪ 9 mm pm wz. 84 (P-84), nabój Makarowa - ogień pojedynczy	- 131 - 132 dB
- jw., lecz ogień ciągły (seria 3 naboje).	- 132 - 134 dB
▪ 5,45 mm kbk AK - ogień pojedynczy	- 117 - 121 dB
- ogień ciągły (seria 3 naboje)	- 125 - 128 dB
▪ 5,45 mm subkarabinek AK: - ogień pojedynczy	- 127 - 130 dB
- ogień pojedynczy (seria 3 naboje)	- 130 - 132 dB
▪ 7,62 mm kbk AK: - ogień pojedynczy	- 127 - 128 dB
- ogień ciągły (seria 3 naboje)	- 130 - 132 dB

Jak widać z w/w porównania, broń krótka wcale nie jest cicha. Można zauważyć na przykładzie 5,45 mm kbk, że broń na ten sam rodzaj naboju, ale z krótszą lufą, może być głośniejsza. Podobne pomiary przeprowadzone w innych warunkach dają inne wyniki, lecz skala różnic pomiędzy poszczególnymi wzorami broni jest zachowana.

Broń sportowa 5,6 mm nie jest tak głośna jak broń większych kalibrów. Poziom natężenia dźwięku przy strzelaniu z kbks na strzelnicy otwartej nie przekracza na ogół 110 ÷ 115 dB.

W strefie strzelań każdej strzelnicy przy strzelaniach z karabinka małokalibrowego, pistoletu dowolnego małokalibrowego oraz broni pneumatycznej szczytowy poziom ciśnienia akustycznego nie przekracza 85 dB, zagrożenie słuchu nie występuje. Natomiast przy strzelaniach z pistoletu lub rewolweru dużego kalibru, broni maszynowej krótkimi seriami oraz strzelby Pump Action 12/76 zagrożenie słuchu występuje, dlatego należy bezwzględnie stosować ochronniki słuchu.

Strzelcy, obsługa, kierownicy strzelań i instruktorzy w bezpośredniej bliskości linii ognia powinni stosować obowiązkowo, ochronniki słuchu.

Zalecane tłumiki - ochronniki słuchu Peltor Bul'seye (tłumienie ok. 30 dB):

- typ H7 A - 04 - przeznaczony dla osób prowadzących strzelanie
- typ H9 A - 04 - RD - przeznaczony dla strzelców

Izolacyjność stropów i przegród pomiędzy strzelnicą a pomieszczeniami sąsiadującymi powinna zapewnić nieprzekraczanie dopuszczalnego poziomu natężenia dźwięku.

Wykonanie ochrony przeciwhałasowej następuje przez zastosowanie materiałów o dużej chłonności akustycznej (dużym współczynniku pochłaniania dźwięku), zmniejszających czas pogłosu oraz takie rozmieszczenie tych materiałów, aby powodowały pochłanianie i załamanie (rozproszenie) fali dźwiękowej bezpośredniej i odbitej, pochłaniając energię akustyczną i nie dopuszczając do nakładania się fal dźwiękowych.

Aby spełnić obowiązujące normy akustyczne można wyłożyć powierzchnie wewnętrzne w hali strzelań materiałami dźwiękochłonnymi o wysokim współczynniku pochłaniania.

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażone równoważnym poziomem dźwięku w dB określone są w normie PN-94/N-01307 oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. (Dz. U. Nr 178 poz. 1841).

PRZYKŁADOWY WZÓR KARTY BADAŃ I POMIARÓW AKUSTYCZNYCH POZA STREFĄ STRZELAŃ.

1. Obiekt strzelnica kryta.
2. Data pomiarów - pora dzienna w godz. 9⁰⁰ – 10⁰⁰
3. Miejsce wykonania - w pomieszczeniach sąsiadujących bezpośrednio ze halą strzelań oraz na granicy działki.
4. Metodyka pomiarów:
 - norma PN-81/N - 01306 Hałas. Metody pomiaru. Wymagania ogólne.
 - norma PN-N-01307:1994 Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.
5. Podstawa prawna
 - Dz. U. Nr 178 poz. 1841 z dnia 29 lipca 2004r.
6. Aparatura pomiarowa ze świadectwem legalizacji.
 - cyfrowy miernik dźwięku, typ i rodzaj produkcji
7. Opis źródeł hałasu:

Głównym źródłem hałasu na badanym terenie są strzały w hali strzelań z pistoletów, rewolwerów i pistoletów maszynowych oraz strzelby gładkolufowej.

Czas emisji źródeł hałasu - jedynie w porze dziennej 8⁰⁰ – 20⁰⁰.

5. WYTYCZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

5.1. WSTĘP.

W strefie strzelań należy zapewnić 10 - krotną wymianę powietrza dla odprowadzenia gazów prochowych powstałych przy strzelaniach. Strefę należy wentylować **podczas przebywania** w niej strzelców. Prędkość przepływu powietrza w strefie należy przyjąć $< 0,3$ m/s. Należy zapewnić ok. 2% podciśnienie.

Układ wentylacji nawiewno – wywiewnej uruchamiany jest okresowo w zależności od potrzeb użytkownika w trakcie prowadzenia strzelań. W układzie nawiewnym należy zastosować nagrzewnicę do podgrzewania nawiewanego powietrza. Układy wywiewne należy wyposażać w filtry oraz tłumiki akustyczne. Filtry powinny zatrzymywać cząsteczki o średnicy zewnętrznej 0,1 mm i długości od 0,08 do 0,33 mm. Układ wentylacji powinien zapewniać komfort w strefie strzelań, ochronę akustyczną pomieszczeń sąsiadujących z halą strzelań, a także dać możliwość dowolnej konfiguracji i sprzężeń nawiewu i wywiewów w strefie wentylacji.

Dla sprawnego działania układu wentylacji mechanicznej wymagane jest zastosowanie sterowania automatycznego. W hali strzelań należy również przewidzieć przewietrzanie w trakcie dłuższych okresów zamknięcia obiektu. Wszystkie kanały wentylacyjne należy zabezpieczyć przed przenoszeniem i wydostawaniem się dźwięków na zewnątrz.

W układzie wentylacji mechanicznej strzelnicy należy zapewnić odzysk ciepła.

Elementy wentylacji mechanicznej podatne na uszkodzenia spowodowane wpływem ujemnych temperatur w trakcie budowy oraz eksploatacji obiektu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego czynnika grzejnego oraz zasilania awaryjnego.

5.2. NAWIEW.

Kanał wentylacji nawiewnej w hali strzelań należy usytuować nad sufitem stalowym przy ścianie tylnej.

Układ wentylacji nawiewnej powinien składać się z aparatu grzewczo – wentylacyjnego o mocy grzewczej dostosowanej do kubatury i krotności wymian z możliwością stopniowej regulacji i przepustnic regulacyjnych umożliwiających sterowanie nadmuchem powietrza. Układ należy wyposażać w kanały z wylotami powietrza uzbrojonymi w kraty wentylacyjne z możliwością regulacji ilości powietrza. Układ nagrzewnicy powinien być sterowany czujnikami kanałowymi temperatury i powinien zapewnić system ogrzewania powietrznego o temperaturze min. $+ 16^{\circ}\text{C}$. (Optymalna temperatura na podstawie doświadczeń i badań przepływu mieszanki powietrza i gazów prochowych w halach strzelań na istniejących strzelnicach powinna wynosić ok. $+ 23^{\circ}\text{C}$)

Regulację na przepustnicach oraz na kratkach lub szczelinach wylotowych należy wykonać dla okresu zimowego. Należy zastosować dla okresu letniego dodatkowe urządzenia do schładzania powietrza nawiewanego.

5.3. WYWIEW.

Kanały wentylacji wywiewnej należy usytuować nad sufitem stalowym za przesłoną pionową górną nr 1, nr 3 i nr 5.

Największa ilość gazów prochowych powstaje w bezpośredniej bliskości stałej linii otwarcia ognia (zasięg gazów prochowych wynosi ok. $5\div 6$ m). Wydajność wywiewu za przesłoną nr 1 powinna umożliwiać odprowadzenie maksymalnej ilości gazów prochowych powstałych przy strzelaniu (ze stałej linii otwarcia ognia może strzelać 4 strzelców jednocześnie). Wywiewy za przesłonami nr 3 i nr 5 służą do odprowadzenia gazów prochowych przy strzelaniu ze zmiennych linii otwarcia ognia (ze zmiennej linii otwarcia ognia może strzelać max. 2 strzelców jednocześnie). Moc i wielkość wentylatorów należy dostosować do kubatury stref wentylacji i krotności wymian powietrza. Wentylator z osłoną akustyczną powinien być wyposażony w możliwość płynnej regulacji prędkości obrotowej.

Układ należy wyposażać w kanały z wlotami powietrza uzbrojonymi w kraty wentylacyjne z możliwością regulacji ilości powietrza. Kraty należy rozmieścić równomiernie.

5.4. UWAGI KOŃCOWE

Sposób rozmieszczenia przewodów wentylacyjnych w hali strzelań podano przykładowo. Dopuszcza się inny sposób rozwiązania wentylacji, który zapewni prawidłową zgodną z normami wymianę powietrza oraz zagwarantuje bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania hali strzelań.

Prawidłowy układ wentylacji hali strzelań i pozostałych pomieszczeń zaplecza strzelnicy oraz dobór urządzeń wentylacyjnych należy ustalić w projekcie wykonawczym wentylacji.

6. WYTYCZNE OŚWIETLENIA

6.1. OŚWIETLENIE TARCZ I STREFY STRZELAŃ

Z uwagi na to, że dla strzelnic bojowych nie określono dokładnych parametrów dotyczących ilości światła niezbędnego do oświetlenia tarcz i strefy strzelań można przez analogię, z uwzględnieniem specyfikacji strzelań bojowych, przyjąć parametry oświetlenia hali strzelań z obowiązujących przepisów dotyczących strzelnic sportowych.

Uwzględniając specyfikę strzelań należy przyjąć poziom natężenia oświetlenia tarcz ustawionych na liniach celów na ok. $E_{v\text{sr}} = 1000 \div 1500$ lx na wysokości ok. 1,4 m nad podłogą oraz oświetlenia ogólnego strzelnicy na ok. $E_{v\text{sr}} = 300$ lx.

Strefa strzelań powinna mieć możliwość ściemniania i rozjaśniania światła w celu stworzenia warunków, z jakimi może spotkać się strzelec w warunkach naturalnych.

W hali strzelań należy zastosować oświetlenie strefowe i oświetlenie tarcz na przesłonach pionowych górnych. Do oświetlenia tarcz proponuje się projektory halogenowe Philips QVF 416 - 1000W. Oświetlenie strefowe należy

zaprojektować z lamp świetłkowych 2x36W. Oświetlenie stanowisk strzeleckich lampami świetłkowymi 4x18W.

Oświetlenie projektorowe tarcz i oświetlenie strefowe na każdej przesłonie powinno być włączane niezależnie osobnym wyłącznikiem w celu umożliwienia dowolnego sterowania strefami oświetlenia. Trasy kablowe należy przeprowadzić nad sufitem stalowym i za przesłonami pionowymi górnymi.

Projektory na każdej przesłonie powinny posiadać niezależne regulatory natężenia zabudowane w rozdzielnicach elektrycznej. Regulatory natężenia oświetlenia można wyposażać w mechanizmy wykonawcze połączone z pulpitem sterowniczym oświetlenia na stanowisku dowodzenia.

6.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE

W hali strzelań wymagane jest oświetlenie awaryjne: awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i oświetlenie strefy wysokiego ryzyka (PN-EN 1838:2005).

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania.

Celem oświetlenia strefy wysokiego ryzyka jest zwiększenie bezpieczeństwa osób biorących udział w potencjalnie niebezpiecznym procesie lub znajdujących się w potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, a także umożliwienie właściwego zakończenia działań w sposób bezpieczny dla osób przebywających w strefie.

W strefach wysokiego ryzyka eksploatacyjne natężenie oświetlenia na płaszczyźnie odniesienia nie powinno być mniejsze niż 10% eksploatacyjnego natężenia oświetlenia wymaganego dla danych czynności, jednakże nie powinno być mniejsze niż 15 lx. Należy wyeliminować efekt stroboskopowy.

Równomierność natężenia oświetlenia w strefie wysokiego ryzyka nie powinna być mniejsza niż 0,1 ($E_{\min} : E_{\text{śr.}} \geq 0,1$).

Minimalny czas stosowania oświetlenia powinien być wyznaczony okresem, w którym występuje ryzyko niebezpieczeństwa dla ludzi.

Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka powinno zapewniać pełne wymagane natężenie oświetlenia w sposób ciągły lub w ciągu 0,5 s w zależności od zastosowania.

Do oświetlenia awaryjnego pomieszczeń strzelniczych można przewidzieć wykorzystanie lamp oświetlenia podstawowego włączanych automatycznie po zaniku zasilania.

7. WYTYCZNE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I AUTOMATYKI URZĄDZEŃ.

7.1. WYTYCZNE DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZASILANIA URZĄDZEŃ

Rozdzielnica powinna być wykonana w układzie sieciowym TN-S. Ponad to ze względu na ochronę przed przepięciami należy w rozdzielnicach zamontować ochronniki klasy C, a w rozdzielni głównej ochronniki klasy B.

Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń strzeleckich zapewniona jest przez:

- zastosowanie skrzynek sterowniczych w klasie izolacji II i III o stopniu ochrony IP 65,
- zasilanie kaset i pulpity sterowniczych wykonanych w obudowach klasy II i III o stopniu ochrony IP65 napięciami bezpiecznymi tzn. 24V AC/DC, 12V AC/DC, 5V DC,
- wykonanie połączeń wszystkich dostępnych części przewodzących z uziemionym przewodem ochronnym PE, wykonanie odpowiednich połączeń wyrównawczych części jednocześnie dostępnych

7.2. TRASY KABLOWE URZĄDZEŃ STRZELECKICH

Ze względu na występowanie zakłóceń elektromagnetycznych w czasie pracy urządzeń, wpływających niekorzystnie na funkcjonowanie układów sterowania, należy poszczególne przewody instalacji elektrycznej zasilającej (przewody napięć 230/400V, 50 Hz) oddzielić od przewodów obwodów sterowniczych stosując przewody sterownicze ekranowane.

Przewody zasilające i sterownicze można przeprowadzić w następujący sposób:

- od rozdzielnic do linii napędów transporterów tarcz celów stałych w stałej linii otwarcia ognia przewody zasilające urządzenia i sterownicze położyć razem z przewodami innych obwodów elektrycznych,
- nad stanowiskami strzeleckimi w stałej linii otwarcia ognia 0,7 m przed linią 0 m na wysokości 230 cm od podłoża należy zamontować kanał kablowy z tworzywa o wymiarach 100x65 mm na całej szerokości hali strzelań. Kanał ten należy przymocować do kształtownika 50x50x4 mm, musi być wyposażony w przegrodę oraz w pokrywę z zatrzaskami,

Przy zastosowaniu urządzeń do treningów strzeleckich zasilanych akumulatorowo należy w hali strzelań przewidzieć możliwość ładowania akumulatorów w czasie zamknięcia obiektu.

7.3. GNIAZDA ZASILAJĄCE I STEROWNICZE URZĄDZEŃ STRZELECKICH

Na ścianie bocznej przy stanowisku dowodzenia i w sterowni na wysokości 50 cm od podłoża należy umieścić komputerowe gniazda sterownicze do podłączenia pulpitu sterowniczego. Komputerowe gniazda sterownicze oraz gniazda zasilające 230V dodatkowo można zabudować w strefie strzelań.

Gniazda te powinny być osadzone na pokrywach odgałęźników metalowych 4x16 mm² o wymiarach 165x140x65 mm i osłonięte blachą o grubości 6 mm z zabezpieczeniem antytykietowym.

Uwaga: Układ tras kablowych urządzeń strzeleckich oraz usytuowanie gniazd zasilających i sterowniczych podano przykładowo. Dokładne rozwiązanie instalacji zasilania i sterowania urządzeniami strzeleckimi wymaga opracowania odrębnego projektu uzgodnionego z użytkownikiem.

7.4. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI.

Wszystkie przewody instalacji elektrycznej i automatyki pomiędzy głównymi kanałami kablowymi położonymi nad sufitem stalowym a gniazdami w strefie strzelań muszą być zabezpieczone przed działaniem pocisków, dlatego wszystkie przewody pionowe muszą być w osłonach z rur stalowych o grubości ścianki min. 4 mm. Rury należy zamocować do ścian pod deskowaniem lub płytami poliuretanowo - gumowymi za pionowymi balami drewnianymi.

Ze względu na dużą ilość połączeń i żył w przewodach sterowniczych należy zastosować wielożyłowe przewody sterownicze typu YSTY.

Całą instalację elektryczną i sterowniczą należy wykonać przed wykonaniem okładzin ścian i przesłon górnych.

8. MONITORING ZACHOWAŃ STRZELCA NA STRZELNICY.

Strefę strzelań w hali strzelań można wyposażyć w instalację monitoringu zachowań użytkowników i strzelców z możliwością rejestracji przebiegu zdarzeń na nośnikach cyfrowych.

9. UWAGI KOŃCOWE.

- Strzelnica w zaprojektowanym układzie jest zgodna z warunkami Decyzji nr 703 KGP z dnia 14.12.2006 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać policyjne strzelnice ćwiczebne”, nie wymaga stref ochronnych poza strefą strzelań, ponieważ pociski nie opuszczają strzelnicy. Można strzelać ze stałej i zmiennej linii ognia z wszystkich postaw strzeleckich z pełnym bezpieczeństwem wewnętrznym i zewnętrznym.
- Strzelnica może być dopuszczona do użytkowania na podstawie atestu wydanego przez komisję powołaną przez właściciela lub zarządcę obiektu. Załącznikami do atestu są:
 - Protokoły badań, certyfikaty i atesty na materiały użyte do wykonania kulochwyty, łapacza pocisków, górnych i dolnych przesłon, okładzin ścian bocznych, podłogi oraz pozostałych elementów bezpieczeństwa wewnętrznego obiektu,
 - Lista kontrolna sprawdzenia strzelnicy pod względem zgodności wykonania z obowiązującymi warunkami technicznymi
 - Orzeczenie jednostki naukowej, o której mowa w § 4 decyzji nr 703 KGP z dnia 14.12.2006 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać policyjne strzelnice ćwiczebne”, (Dz. Urz. KGP nr 17 z dnia 29 grudnia, 2006 r.)
 - Protokół przeprowadzenia strzelania sprawdzającego na krytej policyjnej strzelnicy ćwiczebnej.