

LEON BEREK
WSP Bydgoszcz

ZASADY BUDOWY STRZELNIC OTWARTYCH DO STRZELANIA Z BRONI MAŁOKALIBROWEJ

Obowiązująca obecnie Instrukcja Strzelań¹ z broni sportowej wydana przez Ministerstwo Oświaty i Wychowania, a wprowadzona do użytku z dniem 1 IX 1980 r., nakłada na nauczyciela PO obowiązek bezwzględnego realizowania strzelań programowych.

Instrukcja ta, została opracowana w oparciu o istniejące w kraju warunki, uwzględnia więc realne możliwości każdej szkoły, w zakresie pełnej realizacji programu nauczania PO.

Nauczyciel PO, może realizować program strzelań w zależności od lokalnych warunków na następujących strzelnicach:

- a) strzelnicy o długości osi 50 m,
- b) strzelnicy o długości osi 25 m,
- c) strzelnicy pneumatycznej o długości osi 10 m.

Jak określa część wstępna Instrukcji Strzelań MOiW, strzelania z broni sportowej, nauczyciele PO przeprowadzają na strzelnicach własnych, czyli szkolnych, lub na różnych strzelnicach, które są pod administracją LOK, wojska oraz klubów sportowych.

Decyzja o dopuszczeniu strzelnicy do eksploatacji nie należy do nauczyciela PO, wydaje ją komisja powołana przez właściwy organ administracyjny (KOiW) na wniosek szkoły. Jednak nauczyciel PO jest najczęściej inicjatorem i projektantem budowy różnych strzelnic do strzelań z broni małokalibrowej, tak otwartych, jak i urządzanych w pomieszczeniach, które na ten cel zostały adaptowane (piwnice, strychy). Różne rozwiązania strzelnic budowanych w pomieszczeniach adaptowanych, były już kilka razy prezentowane na łamach „Przysposobienia Obronnego”. W niniejszym artykule starano się przedstawić dwa akty normatywne, dotyczące budowy i wyposażenia strzelnicy sportowej. Podstawowym aktem normatywnym, któremu poświęcono najwięcej uwagi, to Zarządzenie Nr 2² Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 23 I 1969 r. w sprawie ustanowienia normatywu technicznego projektowania strzelnic do strzelania z broni małokalibrowej.

Do opisanego ww. zarządzenia, skłoniły ZWO spostrzeżenia, jakie zostały dokonane podczas prowadzenia zajęć ze studentami studiującymi w systemie zaocznym, jak również z osobami odbywającymi studia podyplomowe. Okazało się, iż zdecydowana większość nauczycieli (czynnych) PO,

podwyższających swoje kwalifikacje zawodowe w wyżej wymienionych systemach studiów, nie wiedziała o istnieniu takiego aktu normatywnego i nie знаła jego treści.

Ponadto, zarządzenie Nr 2 MBiPMB zostało opublikowane w dzienniku urzędowym resortu budownictwa z 1970 r. Można więc przypuszczać, że nie poinformowano innych zainteresowanych resortów, czego dowodem niech będzie fakt, że o wydaniu takiego zarządzenia nie wiedzą w zespołach ds. obronnych KOiW (np. w Bydgoszczy).

Kolejnym aktem normatywnym, z którego pewne treści dotyczące wyposażenia strzelnicy i urządzenia stanowisk strzeleckich, są prezentowane w tym artykule, to Regulamin Strzelań Sportowych³. Korzystając z ww. aktów normatywnych, starano się celowo wyeksponować te wszystkie przepisy, które traktują o bezpieczeństwie podczas odbywania strzelań. Szczególną uwagę zwrócono na bezpieczeństwo, które gwarantuje strzelnicę zbudowaną w oparciu o wymieniony akt normatywny.

Aczkolwiek bardzo rzadko, jednak zdarzały się nieszczęśliwe przypadki zranień, a nawet wypadki śmiertelne, najczęściej podczas strzelań, które były prowadzone na strzelnicach nie spełniających podstawowych warunków bezpieczeństwa (np. w Bytowie — 1980 r. i w Olecku — w 1979 r. — wypadki śmiertelne).

Trudno się dziwić, że niektórzy nauczyciele prowadzą strzelania na nietypowych obiektach, jeżeli nie znają warunków, jakim winna odpowiadać współczesna strzelnica do strzelania z broni małowkalibrowej.

Zakład Wychowania Obronnego Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy czyni wszelkie starania, aby poprzez formy oddziaływania, jak np. zajęcia ze studentami i słuchaczami naszego kierunku, oraz publikacje — zapoznać naszych słuchaczy z problematyką bezpieczeństwa strzelań, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia warunków, jakim powinna odpowiadać strzelnica do strzelań z broni szkolnej i sportowej.

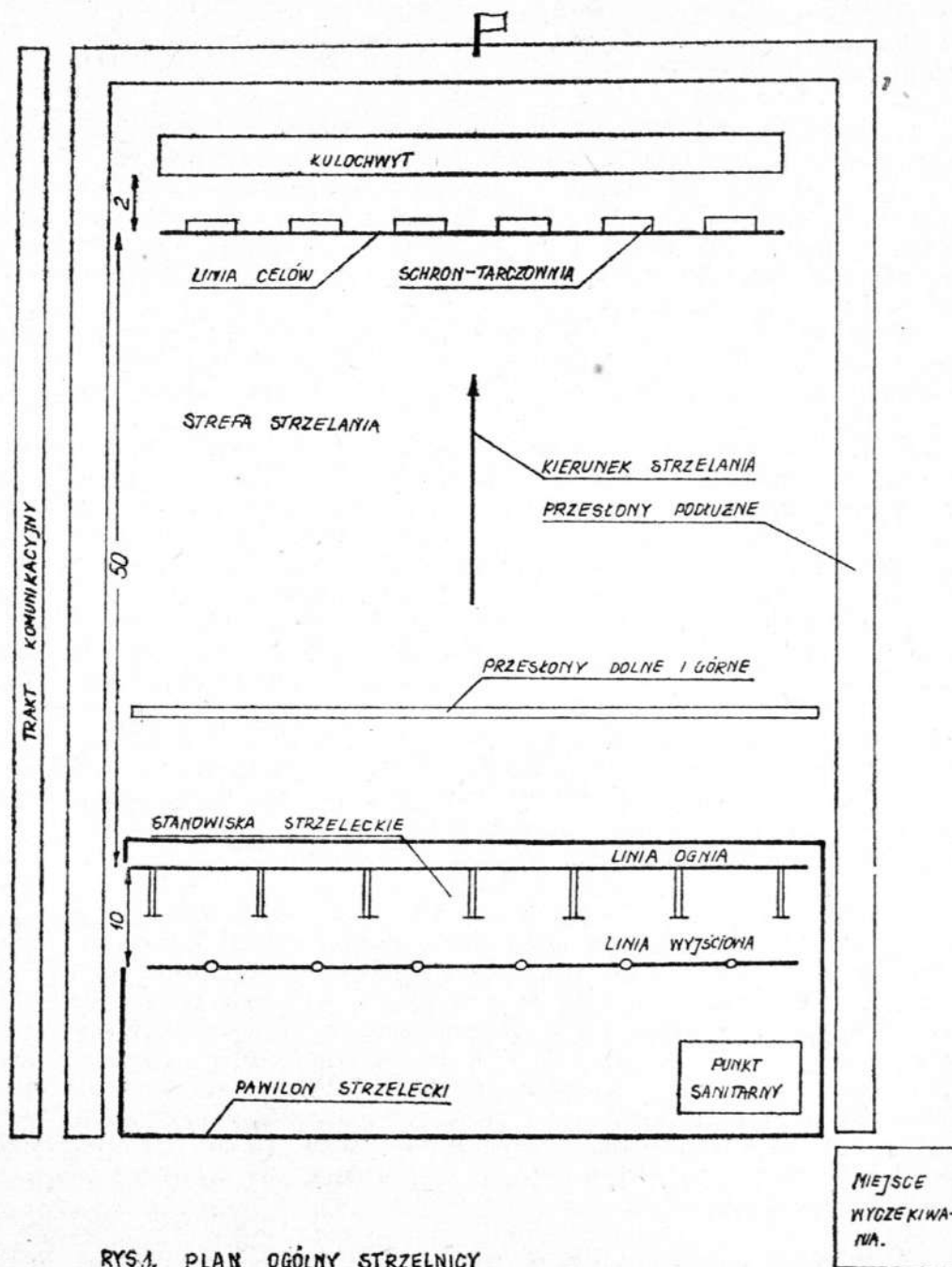
POSTANOWIENIA OGÓLNE

Strzelnica do strzelania z broni małowkalibrowej, jest to obiekt budownictwa sportowego, przystosowany do przeprowadzenia strzelań z małowkalibrowej broni ręcznej, o kalibrze nie przekraczającym 5,6 mm, na odległość strzelania 50 metrów. Może ona być zaprojektowana jako obiekt samodzielny, lub może wchodzić w skład innych obiektów budownictwa sportowego. Wielkość strzelnicy określa się na minimum 6 stanowisk, a maksimum 18 stanowisk strzeleckich. Dla wielkości pośrednich, należy zachować parzystą ilość stanowisk. Teren przeznaczony pod budowę strzelnicy powinien być równy i przepuszczający wody opadowe. Położenie działki powinno być takie, aby strzelanie mogło odbywać się z południa na północ z ewentualnym odchyleniem na wschód. Obiekt należy usytuować wśród zieleni, a przy jej braku należy ją zaprojektować wokół strefy strzelań (krzewy).

Oprócz elementów składowych strzelnicy, na terenie działki powinno znajdować się źródło zaopatrzenia w wodę zdatną do picia oraz ubikacje. Działka powinna być ogrodzona (drut kolczasty, siatka) oraz usytuowana w odległości nie mniejszej niż 100 m od traktów komunikacyjnych, zabudowań mieszkalnych, szkół i szpitali.

Powierzchnia całego obiektu strzelnicy, powinna wynosić od 3148 m² do 4432 m². Obierając teren pod budowę strzelnicy, należy uwzględnić ukształtowanie terenu (wały, kulochwyty).

Srednia dzienna przepustowosc jednego stanowiska strzeleckiego w skali rocznej wynosi 30-stu strzelajacych (rys. 1 — Plan ogólny strzelnicy).



RYS. 1. PLAN OGÓLNY STRZELNICY

ELEMENTY SKŁADOWE STRZELNICY:

- 1) strefa strzelań,
- 2) kulochwyt,

- 3) górne przesłony poprzeczne,
- 4) dolne przesłony poprzeczne,
- 5) przesłony podłużne,
- 6) schron tarczownia,
- 7) pawilon strzelecki, stanowiska strzeleckie,
- 8) trakt komunikacyjny dla instruktorów, sędziów i obsługi,
- 9) miejsce oczekiwania.

1. **Strefa strzelań** jest to część powierzchni terenu strzelnicy, ograniczona krawędziami podstaw: kulochwytu, przesłon podłużnych oraz linii strzelań. Szerokość strefy strzelań, równa się łącznej szerokości stanowisk strzeleckich, powiększonej o 2 m (po 1 m z obu stron osi strzelnicy). Długość strefy strzelań, wynosi 52 m. Linia strzelań, jest to prosta wyznaczająca początek strefy strzelań. Linia strzelań musi być prostopadła do osi strzelnicy.

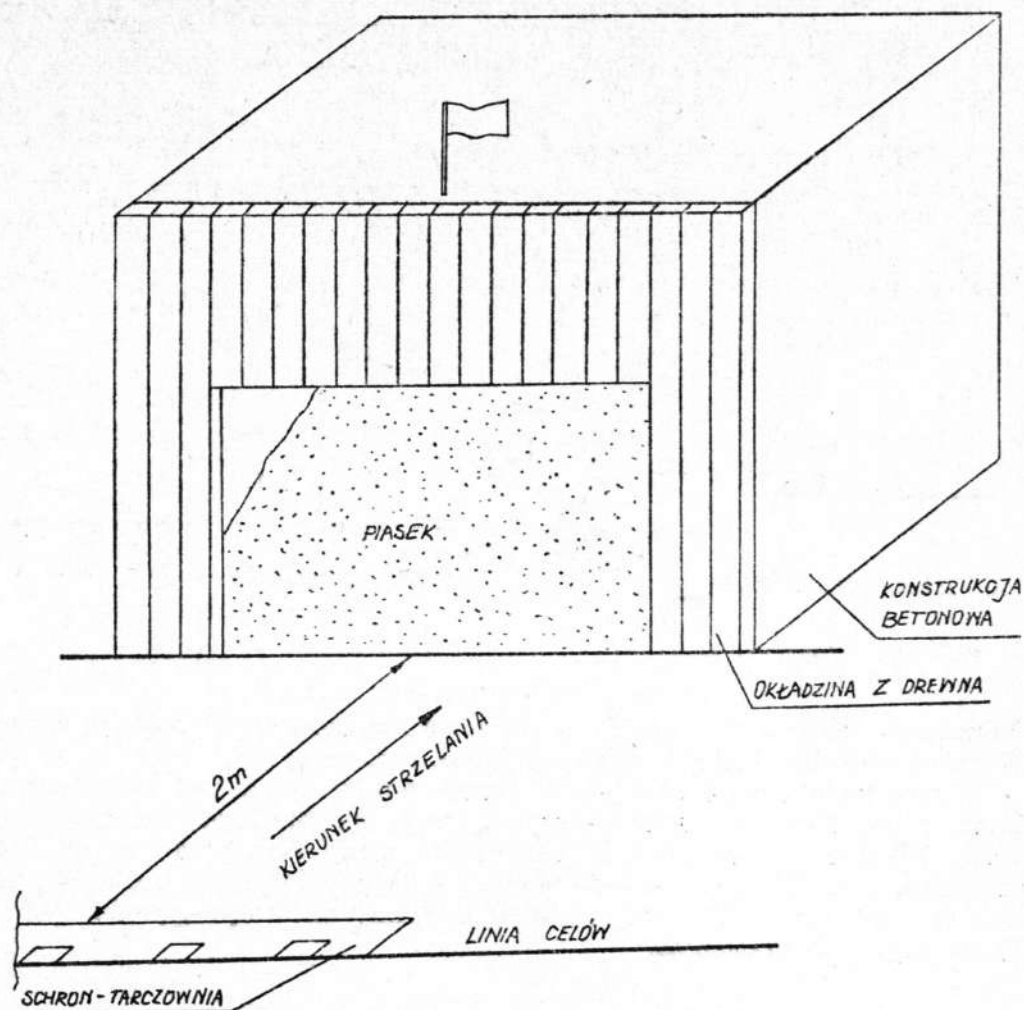
W odległości 50 m od linii strzelań, jest sytuowana linia celów i jest ona równoległa do linii strzelań. W odległości 2 m od linii celów jest sytuowany kulochwyt. Linia celów jest to prosta łącząca środki tarcz.

2. **Kulochwyt.** Konstrukcja kulochwytu od strony stanowisk, powinna zabezpieczać przed przebicciem pocisku o kalibrze 5,6 mm. Długość kulochwytu równa się szerokości strefy strzelań, powiększonej o grubość przesłon podłużnych. Wysokość kulochwytu, należy wyznaczyć na podstawie przecięcia się czołowej płaszczyzny kulochwytu z linią strzału (tj. prosta łącząca wylot lufy z punktem trafienia) przeprowadzonej z leżącej pozycji strzeleckiej przez górną krawędź otworu przesłony poprzecznej. Do obliczonej wysokości kulochwytu, należy dodać 50 cm, jako warunek bezpieczeństwa. Podstawę kulochwytu, należy usytuować w odległości 2 m od linii celów. Kulochwyt, ponad skarpą ziemną należy obudować od strony wewnętrznej okładziną z drewna, o grubości 25 mm, pozostawiając wolną przestrzeń 0,02 m między okładziną a kulochwytem. W środku kulochwytu, należy umocować uchwyt do zamocowania flagi. Część przechwytyjącą kulochwytu, wypełniamy piaskiem, który można wymienić podczas remontu strzelnicy. (Rys. 2 — Kulochwyt).

3. **Górne przesłony poprzeczne** są to wolnostojące ściany ekranowe zapobiegające wylotowi pocisków ponad kulochwyt, przy ewentualnych strzałach górnych. Należy je sytuować prostopadle do osi strzelnicy. Wysokość otworów w przesłonach, mierzona od posadzki stanowisk strzeleckich wynosi 2 m. Szerokość otworów w przesłonach (razem z szerokością środkowych elementów podpierających) nie może przekraczać łącznej szerokości stanowisk strzeleckich. Górne przesłony poprzeczne, powinny zabezpieczać przed przebicciem pocisku o kalibrze 5,6 mm. Ściany przesłon podpierających odbicie pocisków, należy od strony stanowisk obudować okładziną z drewna, o grubości 25 mm (rysunek 3 — Przesłona poprzeczna).

4. **Dolne przesłony poprzeczne** są to progi służące do zatrzymywania pocisków od ewentualnych strzałów, oddanych w kierunku terenu strefy strzelań i należy je sytuować prostopadle do osi strzelnicy.

5. **Przesłony podłużne** są to boczne ściany lub wały ziemne, służące do zatrzymywania pocisków, od ewentualnych strzałów bocznych

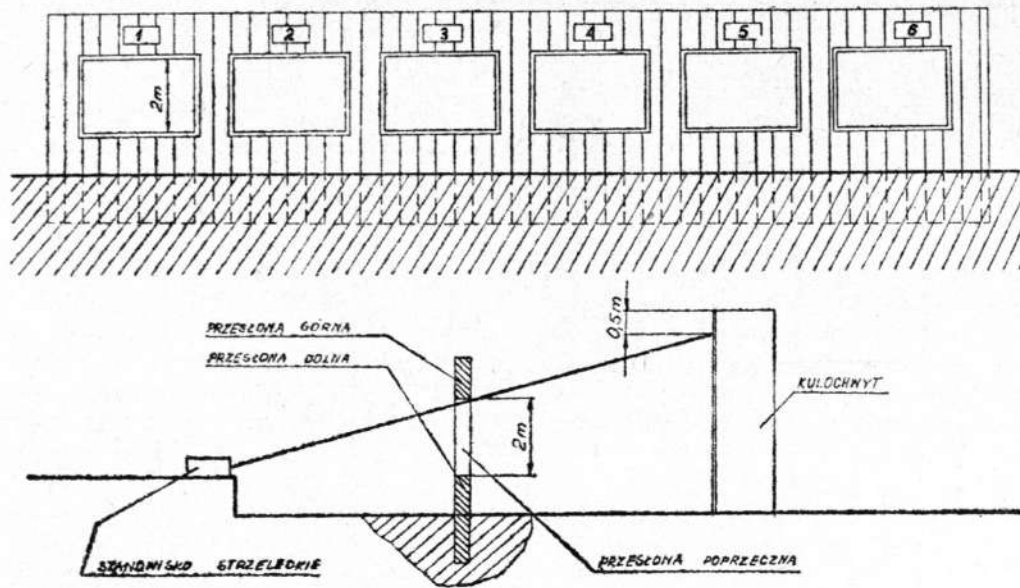


RYS.2. KULOCHWYT

i rykoszetów. Należy je sytuować równoległe do osi strzelnicy (rysunek 4 — Przesłony podłużne).

6. Schron-tarczownia, należy ją sytuować na linii celów, przy czym wierzch schronu, powinien znajdować się na poziomie posadzki stanowisk strzeleckich. Szerokość schronu 160 cm, schron ma mieć otwory w stropie o wymiarach $0,80 \times 0,80$ cm i kłapy otwierane od strony kulochwytu.

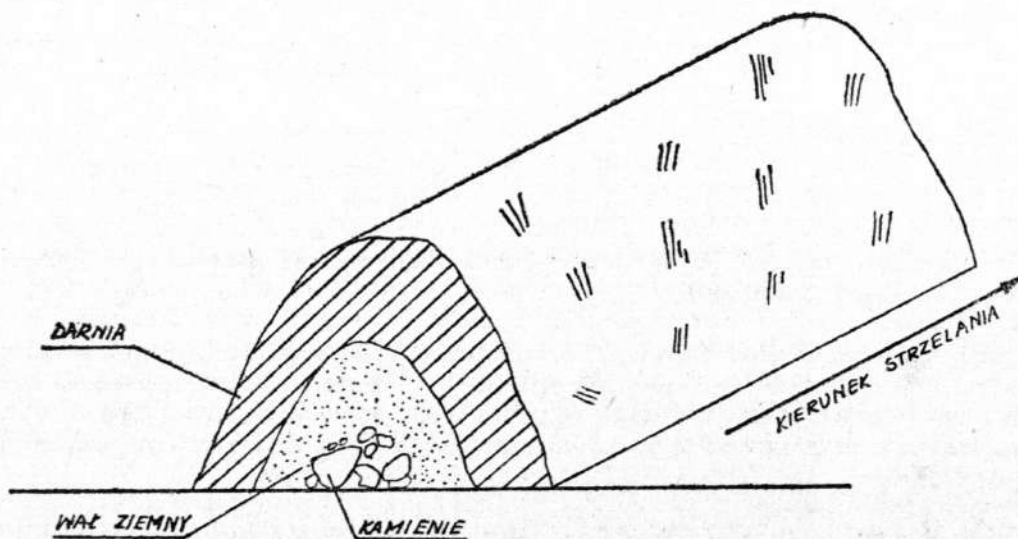
7. Pawilon strzelecki jest to miejsce, w którym są rozmieszczone stanowiska strzeleckie, trakt komunikacyjny dla instruktorów, sędziów i obsługi oraz miejsce oczekiwania dla zawodników. Komunikacja wewnątrz pawilonu i między stanowiskami, z której korzysta obsługa



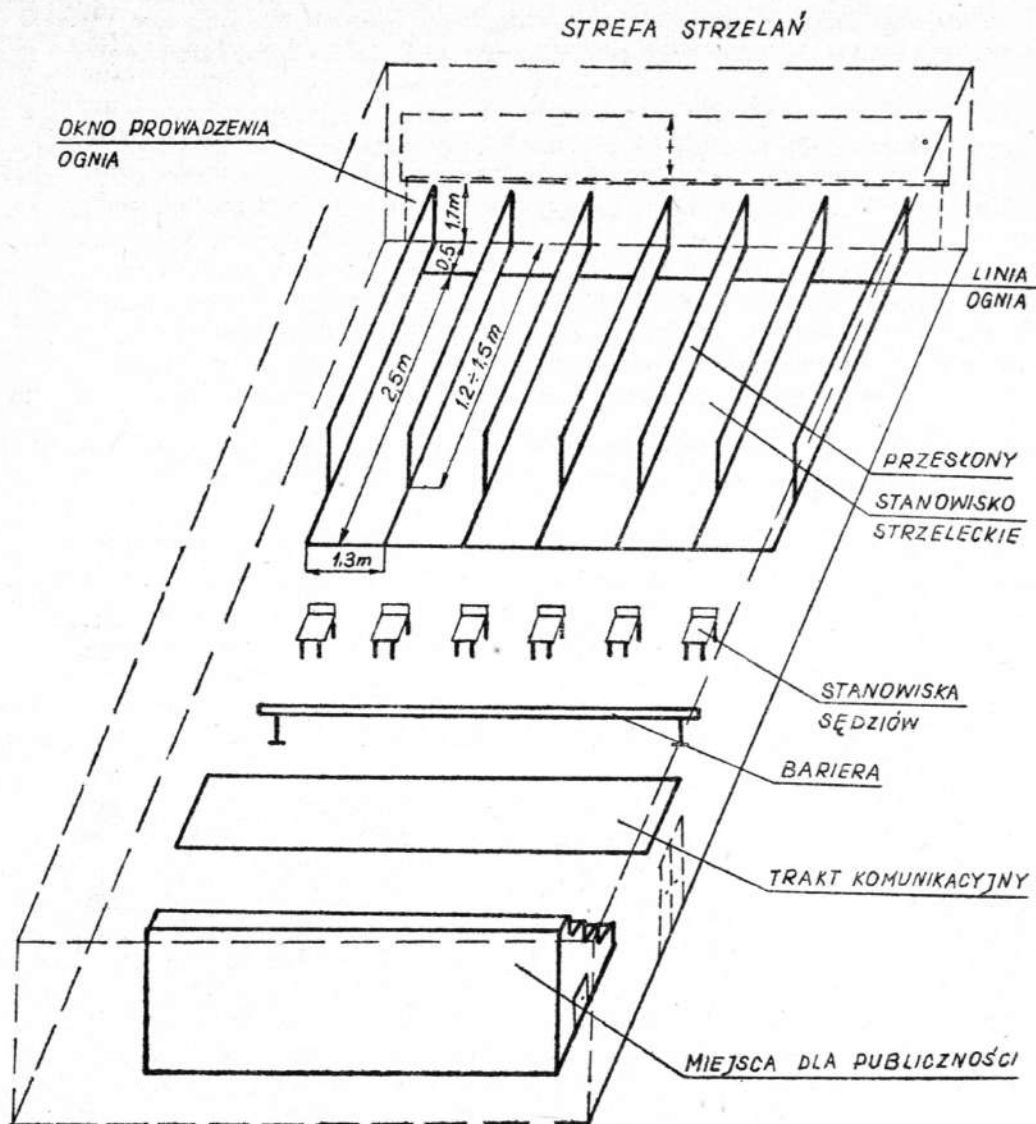
RYŚ.3 PRZESŁONA POPRZECZNA

techniczna, sędziowie i zawodnicy, odbywa się poza stanowiskami strzeleckimi i może być oddzielona od stanowisk barierą.

W pawilonie, ściana za miejscem oczekiwania winna być przeszklona. Okna, przez które prowadzi się ogień, mogą być otwierane w kierunku strefy strzelań lub do góry. W przypadku, kiedy strzelnica nie posiada pawilonu, stanowiska strzeleckie powinny mieć zadaszenie, a dachy nad stanowiskami od strony strefy strzelań, powinny mieć występy dla ochrony strzelających od deszczu.



RYŚ.4 PRZESŁONA PODŁUŻNA /WĄZ ZIEMNY/.



RYŚ. 5. PAWILON STRZELECKI

- a) Stanowiska strzeleckie projektuje się w pawilonie strzeleckim. Posadzka w pawilonie strzeleckim winna być zabezpieczona przed drganiem, podczas przechodzenia obok stanowisk. Stanowiska strzeleckie, powinny być tak zbudowane, aby zawodnicy byli jednakowo zabezpieczeni przed deszczem, słońcem i wiatrem.
- b) Wymiary stanowisk:
 - szerokość stanowiska — 160 cm
 - długość stanowiska — 250 cm
 Między stanowiskami strzeleckimi, instaluje się przesłony, które mają osłaniać zawodników od wiatru oraz osłabiać efekty akustyczne.
- c) Wymiary przesłon:
 - długość — 120—150 cm
 - wysokość — 170 cm

Przesłony między stanowiskami, należy wysunąć 50 cm przed stanowiska, licząc od krawędzi przyzmy. (Rys. 5 — Pawilon strzelecki).

8. Trakt komunikacyjny między pawilonem a schronem-tarczownią, należy zaprojektować tylko poza strefą strzelań. Najczęściej spotykanym rozwiązaniem jest usytuowanie traktu komunikacyjnego dla obsługi technicznej i sędziów, poza przesłonami podłużnymi (wałami).

9. Miejsce oczekiwania dla zawodników i publiczności, należy zaprojektować w pawilonie strzeleckim, od strony tylnej ściany pawilonu, na pewnym podwyższeniu. Miejsce oczekiwania od stanowisk strzeleckich, oddziela trakt komunikacyjny dla sędziów i obsługi technicznej. W miejscu oczekiwania powinny być ławy lub krzesła.

ZESTAW MATERIAŁÓW ODPORNYCH NA PRZEBICIE POCISKIEM O KALIBRZE 5,6 MM:

- beton zbrojny grubości 0,08 m,
- żwir ubity lub żużel o grubości 0,15 m, dwustronie szalowany drewnem,
- blacha stalowa o grubości 3 mm, dwustronnie szalowana drewnem,
- ziemia uformowana w wał ziemny o szer. korony minimum 0,50 m,
- minimalna grubość elementów drewnianych służących jako osłona przed odbiciem pocisków od konstrukcji uchwytyjących, powinna wynosić minimum 25 cm.

Podane w zestawieniu materiały odporne na przebicie pociskiem o kalibrze 5,6 mm, możemy wykorzystać przy budowie przesłon poprzecznych z uwzględnieniem konieczności ich szalowania. Oczywiście podane wyżej grubości poszczególnych materiałów zabezpieczają przed przebiciem pojedynczych pocisków. Do budowy wałów podłużnych, a szczególnie do budowy podstawowej przechwytyjącej części kulochwytu, musimy użyć bardziej odpornych materiałów lub stosować ich grubsze warstwy. Nawet pokaźnej grubości mur lub beton, możemy zniszczyć podczas intensywnego strzelania, dlatego, zasadnicza część przechwytyjąca kulochwytu, którą z reguły będzie stanowić konstrukcja betonowa, wypełniamy sporej grubości warstwą piasku.

Zbudowana w oparciu o Zarządzenie Nr 2 Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych strzelnica, gwarantuje całkowite zabezpieczenie dla osób znajdujących się w rejonie strzelnicy, podczas odbywania na niej strzelań.

Na tak zbudowanym obiekcie, żaden przypadkowy pocisk podczas strzelania nie może opuścić strefy strzelań. Wszystkie przypadkow strzały górne wychwycone zostaną przez przesłony górne, a wszystkie strzały dolne oddane w kierunku strefy strzelań, które mogłyby opuścić strefę strzelań jako rykoszety (pociski odbite) zostaną przechwycone przez przesłony dolne.

Strzały oddane w kierunku kulochwytu przez otwory okienne w przesłonach, są przechwytywane przez część przechwytyjącą kulochwytu. Oczywiście tak zbudowana strzelnica jest obiektem kosztownym, ale koszty zamontowania dodatkowych poprzecznych przesłon górnych i dolnych są na pewno mniejsze od życia ludzkiego, a chodzi przecież w tym przypadku o bezpieczeństwo osób postronnych znajdujących się poza strzelnicą.

W przeszłości, były jednak co prawda sporadyczne wypadki, że przypadkowe strzały oddane ponad kulochwyty, powodowały zagrożenie życia ludzkiego (rykoszety — pociski chybione).

Budowane w oparciu o ww. zarządzenie strzelnice, mogą się znajdować nawet w środku osiedla (w przepisowej odległości 100 m) nie powodując swoim sąsiedztwem żadnego niebezpieczeństwa.

Opis, uzupełniam rysunkami, które są tylko schematycznym uzupełnieniem prezentowanego zarządzenia.

PRZYPISY

- ¹ Instrukcja Strzelań z broni sportowej, MoiW, WSiP, 1980
- ² Zarządzenie Nr 2 MBiPMB z 23.01.1969 r. opublikowane w Dzienniku Budownictwa 1970, nr 5
- ³ Regulamin Strzelań Sportowych, Warszawa PZSS, 1977

BIBLIOGRAFIA

1. Instrukcja Strzelania z broni sportowej, Ministerstwo Oświaty i Wychowania 1980, WSiP
2. Zarządzenie Nr 2 z 23 I 1969 r. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie ustanowienia normatywu technicznego projektowania strzelnic do broni małokalibrowej, opublikowane w Dzienniku Budownictwa 1970, Nr 5
3. Regulamin Strzelań Sportowych, Warszawa PZSS, 1977

ПРИНЦИПЫ СТРОЕНИЯ ОТКРЫТЫХ СТРЕЛЬБИЩЕЙ К СТРЕЛЬБЕ С МЕЛКО-КАЛИБЕРНОЙ ОРУЖИЙ

Резюме

В статье описывается Распоряжение № 2 Министерства строительства и строительных материалов, касающееся установления технического норматива проектирования стрельбищ для стрельбы из оружия небольшого калибра. Итак, содержание статьи составляют основные принципы выбора места для строительства стрельбищ, отдельные элементы стрельбища, а также характеристика строительных материалов, обладающих противоположной сопротивляемостью для пуль калибра 5,6.

SHOOTING BOX CONSTRUCTION

Summary

The article describes the Disposition No 2 issued by The Ministry of Building and Building Materials Industry, concerning the establishment of technical standard for projecting the embrasures to shooting out the small-calibre rifles. Hence the elementary principles determining the choice of the right place for building the characteristics of some building materials, constitute the substance of the article.