

# **Polní palebná postavení pro minomety ráže 58 mm a 240 mm z období první světové války**

## **Obsah:**

- 1 - Úvod
- 2 - Palebná postavení typu I a II pro dva minomety ráže 58 mm typ 2
  - 2.1 – Palebné postavení typu I
  - 2.2 – Palebné postavení typu II
- 3 - Palebné postavení pro dva minomety ráže 240 mm

## **Seznam příloh:**

- 1) Příloha č. 1: Minomet ráže 58 mm typ 2 (mortier de 58 mm type 2)
- 2) Příloha č. 2: Minomet ráže 240 mm (9,45 inch trench mortar, Mortier de 240)
- 3) Příloha č. 3: Převod jednotek z anglo-americké měrové soustavy

## **1 – Úvod**

Tato krátká práce je určena zájemcům o problematiku polního opevňování v období 1. světové války. Dle mého názoru se jedná o opomíjené téma, ačkoliv polní opevnění sehrála za první světové války velmi významnou roli.

Hlavním zdrojem informací, ze kterého jsem čerpal je příručka americké armády z roku 1918 s názvem „*Trench mortar emplacement drawings*“. Příručka sice obsahuje velké množství detailních výkresů, ale bohužel také minimum textu. Textová část se omezuje pouze na rozpis materiálu potřebného ke stavbě a na několik poznámek umístěných přímo na výkresech. Každý výkres zveřejněný v této práci je doplněn legendou a několika mými dalšími poznámkami. Jsem si vědom toho, že překlad některých termínů může působit poněkud těžkopádně a v českém názvosloví existují i výstižnější ekvivalenty anglických odborných výrazů. Proto budu velmi vděčný, když mi zasvěcenější kolegové zašlou své věcné připomínky na e-mailovou adresu uvedenou na konci tohoto pojednání, abych mohl text případně upravit.

## **2 - Palebná postavení typu I a II pro dva minomety ráže 58 mm typ 2**

### **Rozpis materiálu:**

- 2x postavení minometu: dřevěný trám - 2'' x 4'' - délka 8', 150 ks  
pytle s pískem, 80 ks  
hladký ocelový drát no. 6 - 100 ft.
- 2x úkryt pro munici: dřevěná kulatina - průměr 6'' - délka 13'2'', 56 ks  
vlnitý plech - 350 sq. ft.  
štolový rám (velký) – 6 ks  
prkna – 1'' x 6'' - délka celkem 1000 ft.
- 1x úkryt pro prachové náplně: prkna – 1'' x 6'' - délka celkem 120 ft.
- 2x schodiště do úkrytu pro obsluhu: prkna – 1'' x 6'' - délka celkem 24 ft.  
dřevěné podlahové rošty – délka celkem 6 ½ ft.
- 2x vchod do úkrytu pro obsluhu: štolový rám (malý) - 12 ks  
štolový rám (běžný) - 12 ks  
prkna – 1'' x 6' - délka celkem 740 ft.  
dřevěný trám – 2'' x 6'' - délka celkem 875 ft.  
dřevěný trám – 4'' x 4'' - délka celkem 64 ft.
- 1x úkryt pro obsluhu: štolový rám (velký) – 7 ks  
prkna – 1'' x 6'' - délka celkem 500 ft.  
dřevěný trám – 2'' x 6'' - délka celkem 400 ft.  
dřevěný trám – 6'' x 6'' - délka celkem 200 ft.
- 12x pryčna: dřevěný trám – 4'' x 4'' - délka celkem 40 ft.  
dřevěný trám – 2'' x 6'' - délka celkem 200 ft.  
ocelové pletivo – 150 sq. ft. (čtvereční stopa)
- obložení zákopů: dřevěná kulatina – průměr 3'' - délka 8', 150 ks  
dřevěné kůly – průměr 3'' - délka 2', 150 ks  
proutí – 1500 sq. ft (100 prutů obvykle 15 sq. ft.)  
hladký ocelový drát no. 6 - 2000 ft.
- ostatní materiál: hřebík 10.d – 25 lbs.  
hřebík 20.d – 30 lbs.  
hřebík 30.d – 20 lbs.  
pytle s pískem – 650 ks (pro postavení typu I)

## **2.1 - Palebné postavení typu I:**

Vysvětlivky k výkresům:

### **Obr. 1 - půdorys**

Legenda:

S = úkryt pro obsluhu

A = úkryt pro munici

E = postavení minometu

C = úkryt pro prachové náplně

Pozn.:

Palebné postavení netvoří pouze samotné postavení minometu, ale také, jak je zřejmé z půdorysu, úkryty pro obsluhu zbraně, munici a prachové náplně.

### **Obr. 2 – řezy přes traverzu a minometné postavení**

Legenda:

parapet = čelní násyp (předprseň)

parados = týlový násyp

revetment = obložení zákopu

main trench = hlavní zákop

drainage = odvodnění (drenáž)

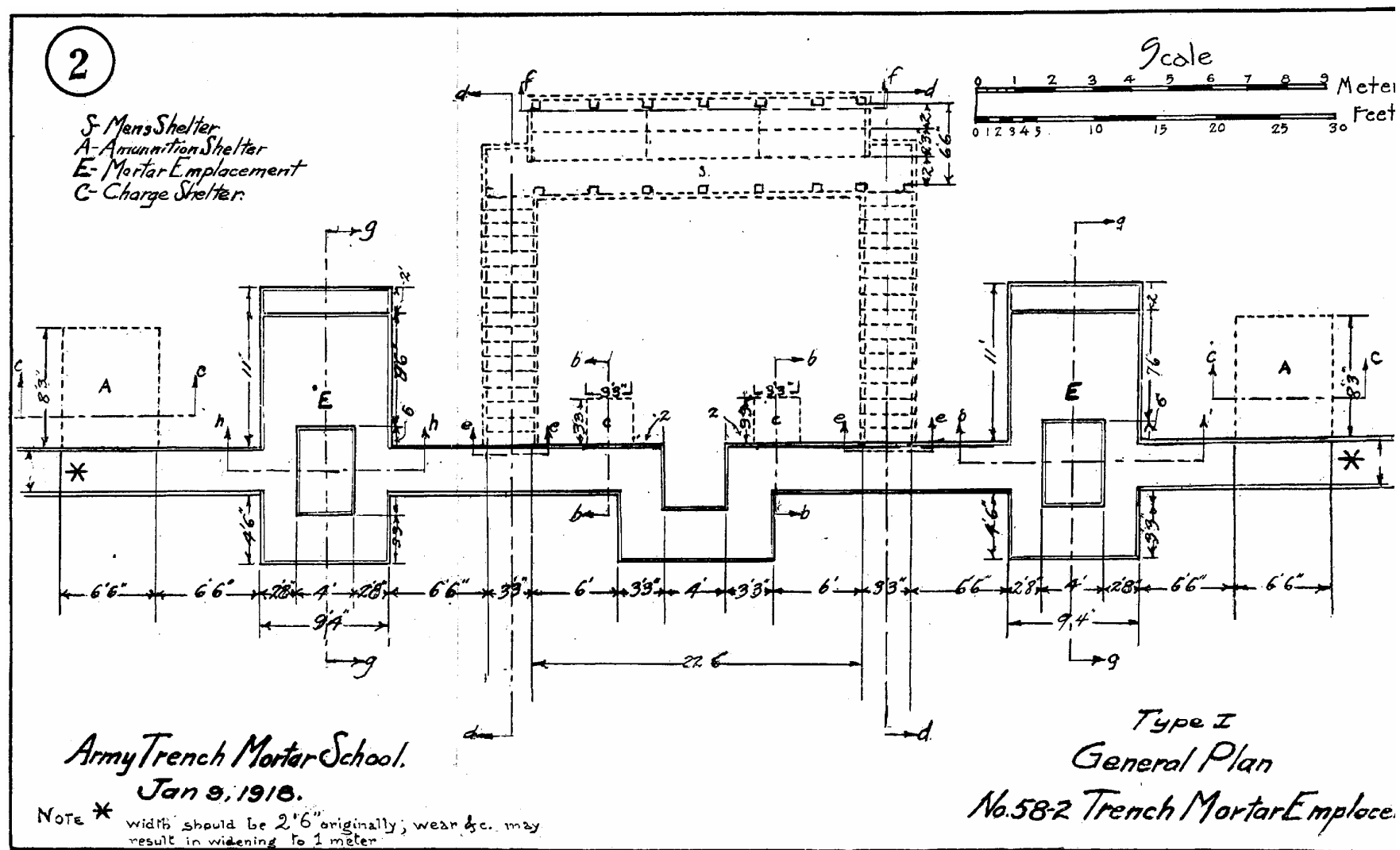
traverse = traverza

sand bags = pytle s pískem

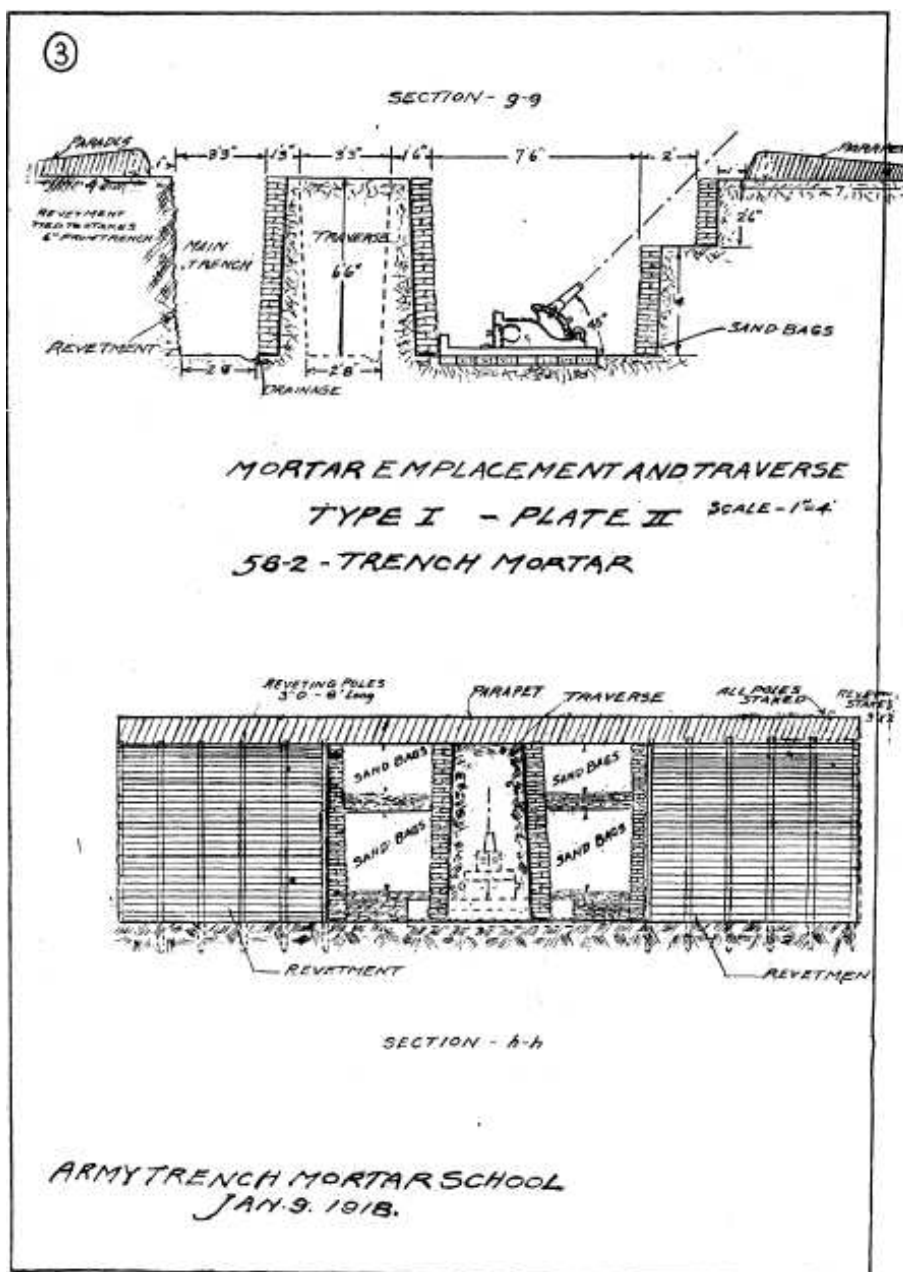
revetting pole = kůl upevňující obložení zákopu

Pozn.:

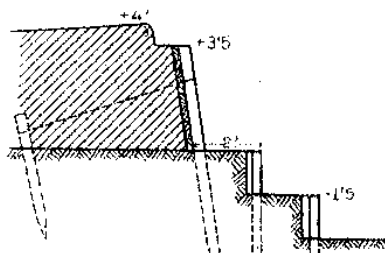
Z řezu g-g je patrné, jakým způsobem jsou stěny palebného postavení zpevněny pytli s pískem. Týlová stěna hlavního (spojovacího) zákopu bude s největší pravděpodobností zpevněna proutím propleteným mezi svisle zatlučenými kůly. Svislé kůly nebyly pouze zapuštěny do země, ale obvykle se ještě navíc upevňovaly pomocí hladkého drátu připevněného ke kolíku zatlučeného v určité vzdálenosti od stěny zákopu (jako na obr. 3). Podrobněji viz. též obrázek č. 11. Nezbytnou součástí zákopů je stružka pro odvádění vody (na výkrese zakreslena v řezu spojovacím zákopem). Zbraň nemohla být kvůli stabilitě při střelbě pouze postavena na dně palebného postavení, ale byla umístěna na platformě vyrobené z dřevěných hranolů a ocelových úhelníků. Půdorys platformy je na obrázku č. 4. Řezy (b-b, c-c) přes úkryty pro munici (ammunition shelter) a prachové náplně (charge shelter) jsou na obr. 8. Konstruktivní řešení úkrytů je stejné pro obě varianty palebného postavení.



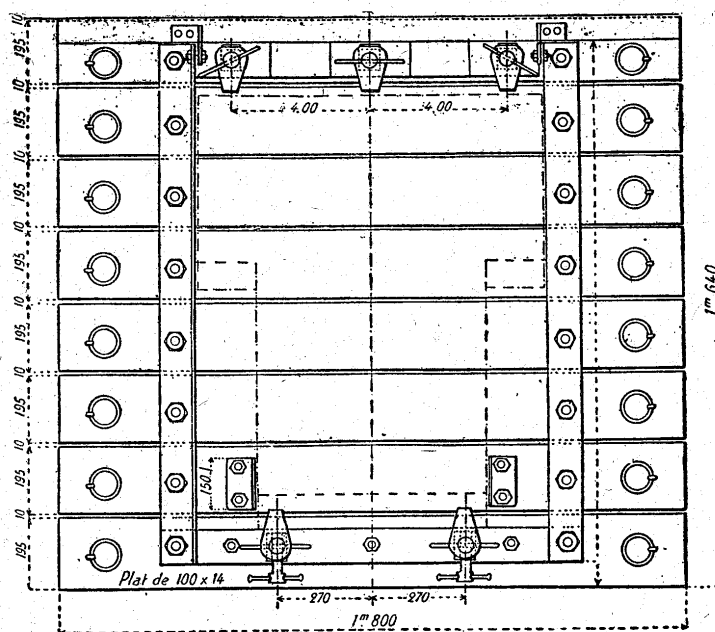
Obr. 1 – Půdorys palebného postavení typu I



Obr. 2 – Řezy palebným postavením typu I



Obr. 3 – Možný způsob upevnění svislých kůlů pomocí kolíku a hladkého drátu



Obr. 4 – Půdorys platformy pro minomet ráže 58mm typ 2

#### **Obr. 5 – řez schodištěm a úkrytem pro obsluhu**

Legenda:

natural ground line – původní úroveň okolního terénu

common gallery frame – běžný štolový rám

low gallery frame – malý štolový rám

great gallery frame – velký štolový rám

duckboard – podlahový rošt

entrance to dugout – vchod do úkrytu pro obsluhu

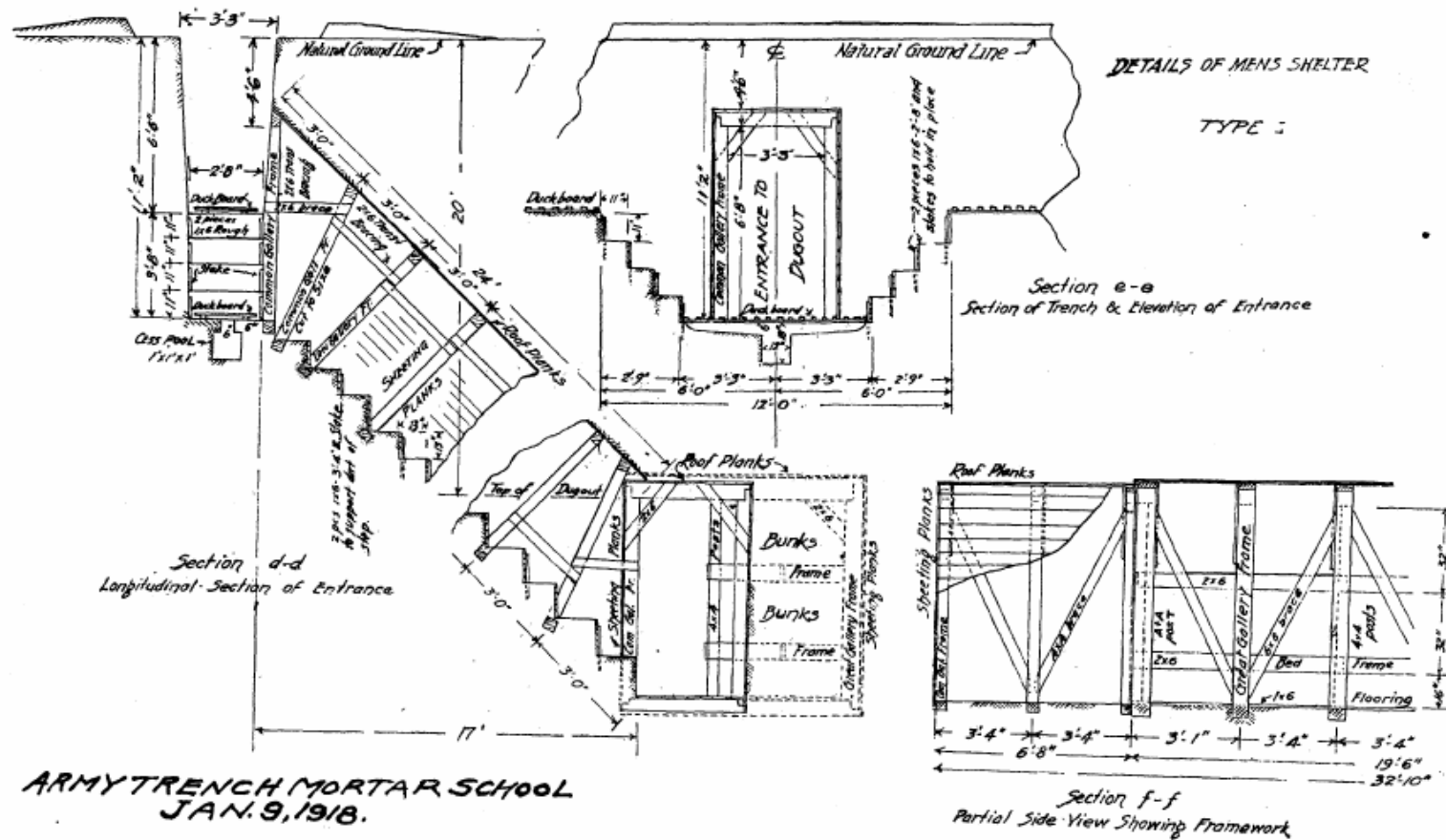
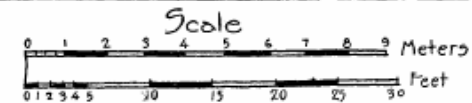
bunk – pryčna

Pozn.:

Řez d-d znázorňuje, jakým způsobem je řešen vstup do úkrytu pro obsluhu zbraně. Schodiště je tvořeno rámovou konstrukcí, která je z vnější strany obložená prkny. Schodišťové stupně jsou také zpevněny dřevěnými deskami. Ke vstupu do schodišťové chodby se sestupuje ze spojovacího zákopu po třech schodech. Srážková voda je na plošině před vstupem do chodby sváděna do drenážní jímky. Vlastní úkryt je s největší pravděpodobností vybudován štolovým způsobem a ne v otevřeném výkopu. Úkryt je tvořen jedinou místností. Pro odpočinek obsluhy palebného postavení je vybaven pryčnami. Pryčny jsou velmi spartánské. Tvoří je dřevěný rám na kterém je napnuto ocelové pletivo.

6

58-2 TRENCH MORTAR

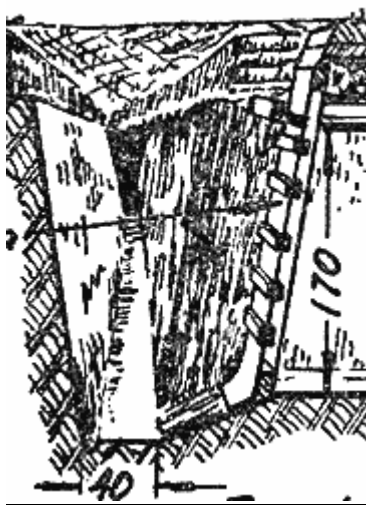


Obr. 5 – Řezy schodištěm a úkrytem pro obsluhu



Detailnější představu o podobě a vnitřní konstrukci úkrytu si lze udělat z podélného řezu (f-f). Z výkresu není zřejmé, zda byl úkryt vybaven kamny nebo jinými zařízeními pro zvýšení pohodlí ubytovaného mužstva. Minimálně musel být vybaven alespoň nějakým druhem ventilace. Vchod do úkrytu byl zcela určitě nějakým způsobem zajištěn. Uzávěr vstupu musel být řešen tak, aby zabraňoval vnikání bojových plynů. Možné řešení zajištění vstupu do úkrytu je na obrázku č. 6. Obrázek sice znázorňuje řešení vchodu do pohotovostního úkrytu ve střeleckém zákopu, ale pro ilustraci je dostačující. Vchod je zde zajištěn pruhem impregnované celtoviny, kůže nebo jiného vhodného materiálu zatíženým tak, aby zabraňoval pronikání bojových otravných látek dovnitř úkrytu.

Na posledním vyobrazení (e-e) je pohled na vstup. Po stranách je krátké schodiště vedoucí ze spojovacího zákopu (viz. výše).



Obr. 6 – zajištění vchodu do úkrytu proti vnikání bojových plynů

## **2.2 - Palebné postavení typu II:**

Vysvětlivky k výkresům:

### **Obr. 7 – půdorys**

Legenda:



= postavení minometu

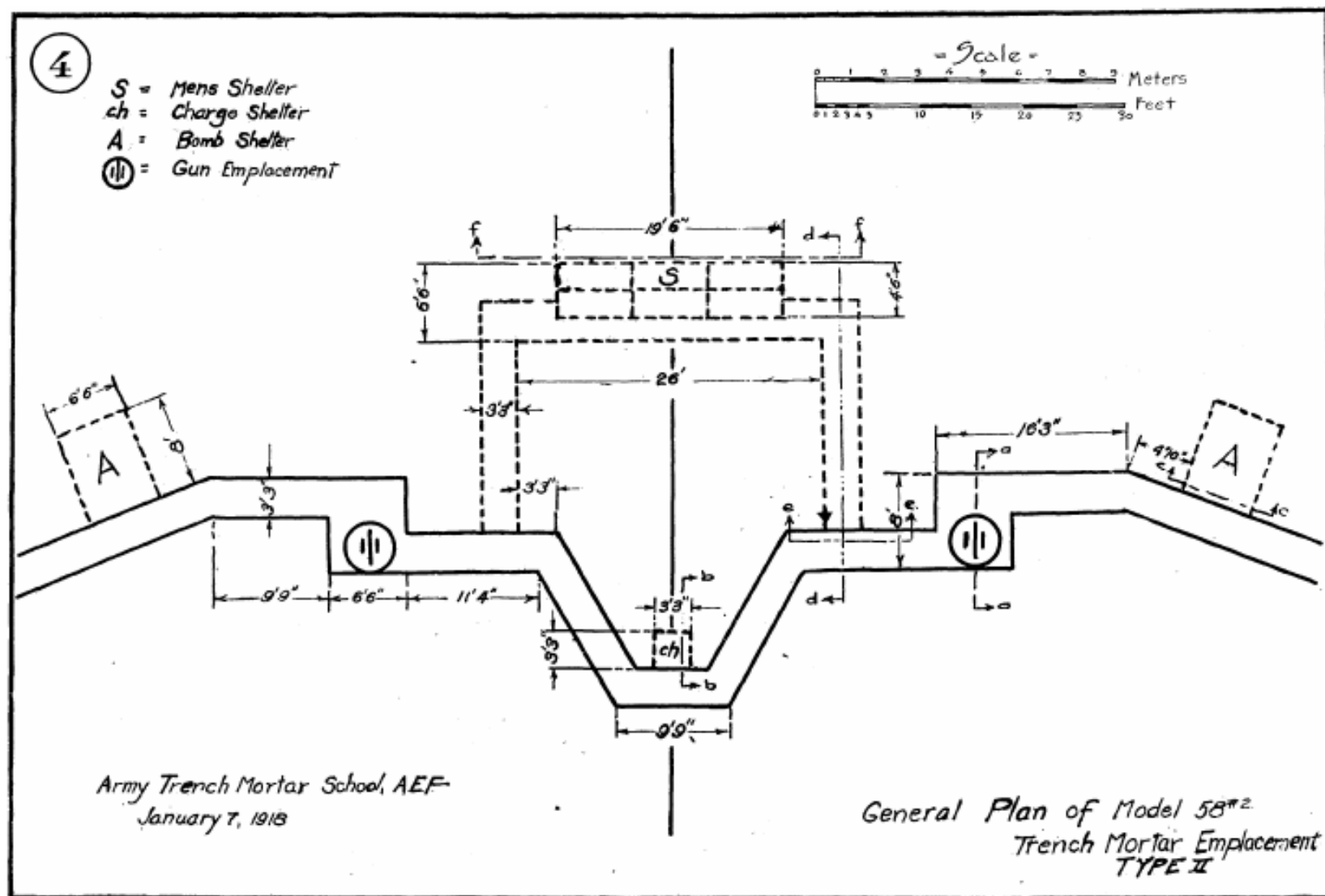
S = úkryt pro obsluhu

CH = úkryt pro prachové náplně

A = úkryt pro munici

Pozn.:

Při porovnání obr. 1 a 7 je vidět, že palebné postavení typu II je, oproti typu I, mírně modifikováno. Uspořádání jednotlivých částí je v podstatě stejné. Akorát místo dvou úkrytů pro prachové náplně je zde použit pouze jeden.



Obr. 7 – Půdorys palebného postavení typu II

## **Obr. 8 – řezu přes úkryty pro munici, prachové náplně a přes postavení minometu**

Legenda:

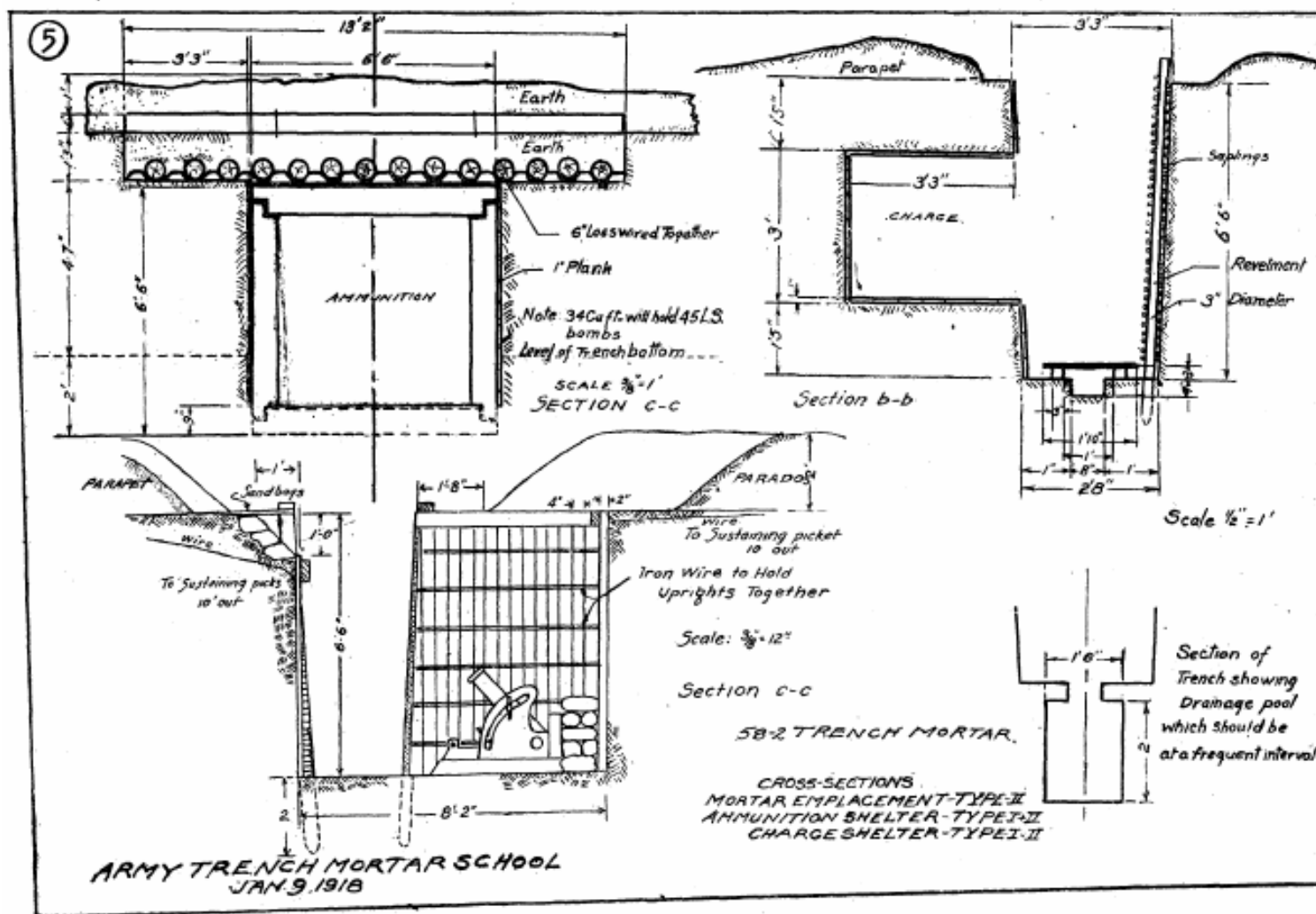
ammunition – munice  
charge – prachové náplně  
saplings – proutí  
level of trench bottom – úroveň dna zákopu  
drainage pool – drenážní jímka  
iron wire – hladký ocelový drát  
uprights – svisle umístěná kulatina  
plank - prkno

Pozn.:

V řezu (c-c) úkrytem pro munici (ammunition) je vidět, že je konstruován běžným způsobem s využitím štolových ráků (viz. rozpis materiálu) v otevřeném výkopu. Štolové ráky se vyráběly v týlových dílnách v několika normovaných rozměrech a na frontu se dovážely už hotové, aby se urychlila a zefektivnila práce při budování obranných pozic. Detaily štolových ráků viz. obrázky č. 7 a 11. Stěny úkrytu jsou obloženy prkny. Strop je vybudován z vlnitého plechu, dřevěných klád, hranolů překrytých zeminou. Zemina je také v mezivrstvě mezi kládami a dřevěnými trámy. Mezivrstva slouží k rozptýlení tlakové vlny při dopadu dělostřeleckého projektilu. Jednotlivé prvky stropní konstrukce jsou vzájemně fixovány hladkým ocelovým drátem. Čárkovanou čarou je naznačena úroveň dna spojovacího zákopu. Podlaha úkrytu je oproti dnu zákopu v nižší úrovni (o 2' níže). Díky tomu dojde ke zvýšení tloušťky zemního nakrytí úkrytu a zároveň i jeho odolnosti.

Řez b-b je veden přes úkryt pro prachové náplně. Jedná se v podstatě pouze o malý výklenek vyložený dřevěnými prkny. Z výkresu není však patrné, jakým způsobem je řešena ochrana proti vlhkosti (stejně jako u úkrytu pro munici). K těmto účelům se běžně používal dehtový papír. Zpevnění stěny zákopu protilehlé k úkrytu je provedeno výše popsaným způsobem pomocí proutí. Zpevnění stěn v okolí výklenku je provedeno prkny. Opět je vidět odvodňovací stružka vedoucí středem zákopu. Drenážní jímky pro shromažďování vody jsou rozmístěny v pravidelných intervalech. Na dně zákopu je položen dřevěný rošt. Rošty byly, stejně jako štolové ráky, vyráběny v týlu. Rošty jsou velmi jednoduché. Jednotlivé úseky tvoří vždy dva hranoly, na kterých jsou příčně přitlučena prkna. Konstruktivní řešení úkrytů pro munici a prachové náplně je shodné pro obě varianty palebného postavení.

Na stejném výkresu je také řez (druhý řez c-c) postavením minometu pro variantu II. Oproti variantě I došlo k několika změnám. Ke zpevnění stěn není v takové míře použito pytlů s pískem. Ty jsou zde použity pouze k vyztužení hrany zákopu směrem k nepříteli. Pytle s pískem jsou nahrazeny kolmo umístěnou kulatinou zapuštěnou v zemi. Jednotlivé kůly jsou vzájemně fixovány drátem. Za účelem tlumení zpětného rázu při střelbě je mezi zadní částí zbraně a stěnou postavení vrstva pytlů s pískem.



Obr. 8 – Řezy přes úkryty pro munici, prachové náplně a přes postavení minometu

### **3 - Palebné postavení pro dva minomety ráže 240 mm**

#### Rozpis materiálu:

- Obložení stěn: proutí – 300m<sup>2</sup>  
dřevěná kulatina pro obložení stěn – délka 3m, 200 ks  
dřevěné kůly – délka 1m, 150 ks  
dřevěné trámy – délka 3m, průřez 15x15cm, 40 ks
- Beton: stěny palebného postavení – 6m<sup>3</sup>  
podlaha palebného postavení - 5m<sup>3</sup>
- Úkryty: štolový rám (velký) – 20 ks  
- nebo dřevěné trámy – 24 cm x 17 cm x 3,80 m, 10 ks  
– 24 cm x 17 cm x 2,15 m, 40 ks  
– 17 cm x 17 cm x 3,80 m, 10 ks
- podpěry – dřevěné trámy – 17 cm x 17 cm x 0,80 m, 72 ks  
– 17 cm x 17 cm x 2,20 m, 36 ks
- obvodové konstrukce, schodišťové stupně atd.:  
prkna 22 cm x 4 cm, celkem délka 360 m (v délkách po 3 m)  
prkna 22 cm x 2 cm, celkem délka 250 m  
schodišťové rámy (kompletní) – 40 ks  
- nebo dřevěné trámy – 22 cm x 10 cm, celkem 120 m  
– 11 cm x 4 cm, celkem 50 m
- Stropní konstrukce: dřevěná kulatina – průměr 20 cm, celkem 180 m (v délkách po 2,50 m)  
– průměr 20 cm, celkem 300 m (v délkách po 4,00 m)  
– vlnitý plech, 76 tabulí (2,80 m x 2,00 m)  
– maskovací síť, 2 ks (5 m x 4 m)
- Ostatní materiál: ocelová trubka – průměr 15 cm, délka 3 m, 2 ks  
podlahové rošty – 4 ks  
pytle s pískem – 1000 ks  
svorníky – 100 lbs.  
hřebíky 10 pwt. – 150 lbs.  
ocelový drát No. 6 – celkem 1000 m

## Vysvětlivky k výkresům:

### **Obr. 9 - Půdorys palebného postavení pro dva minomety ráže 240 mm**

Legenda:

mens shelter – úkryt pro obsluhu

bomb shelter – úkryt pro munici

charge shelter – úkryt pro prachové náplně

traverse – traverza

gun emplacement – palebné postavení minometu

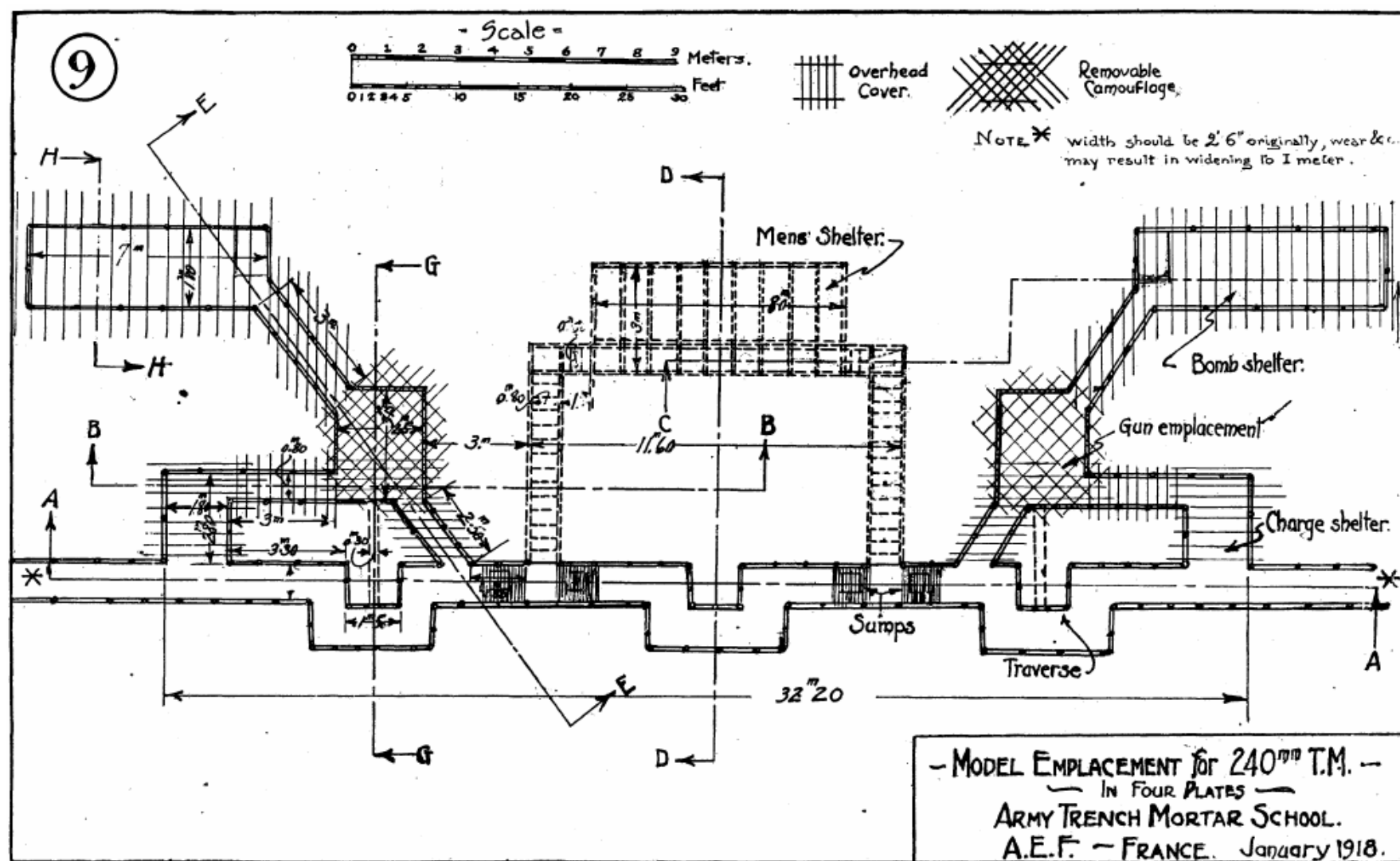
sump – jímka

overhead cover – stropní konstrukce

removable camouflage – snímatelná kamufláž (maskovací sítě, rámy atd.)

Pozn.:

Palebné postavení pro minomety ráže 240 mm je v mnohém podobné oběma typům postavení pro minomety ráže 58 mm. Největší rozdíl je v tom, že úkryty pro munici a prachové náplně jsou v bezprostřední blízkosti palebné pozice minometů. Na jedné straně takovéto situování úkrytů umožňuje rychlý přísun střeliva do palebného postavení, na straně druhé při explozi uskladněné munice po eventuálním zásahu dělostřeleckého projektilu by mohlo dojít ke zničení zbraně a její obsluhy. Na výkrese je dvěma způsoby šrafování naznačeno, které části palebného postavení mají pevnou stropní konstrukci (se zemním nakrytím) a které části jsou shora otevřené a proti nepřátelskému pozorování chráněny maskovacími sítěmi nebo jinými prostředky (rámy vypletené drátem a travou, větvemi atp.). Prostory před vstupy do úkrytů pro obsluhu zbraní jsou vyspádovány a voda je zachycována v jímkách. Konstruktivní řešení úkrytu pro mužstvo a vchodů do něj je prakticky identické jako u palebných postavení pro minomety ráže 58 mm typ 2.



Obr. 9 – Půdorys palebného postavení pro dva minomety ráže 240 mm

## **Obr. 10 - Řezy palebným postavením pro dva minomety ráže 240 mm**

Legenda:

revetment – zpevnění stěn

concrete – beton

charge shelter – úkryt pro prachové náplně

passage – chodba, průchod

gun emplacement – palebné postavení zbraně

mens shelter – úkryt pro mužstvo

stairs – schody

bomb table – police pro uskladnění min

bomb shelter – úkryt pro miny

camouflage screen – maskovací stěna, plenta

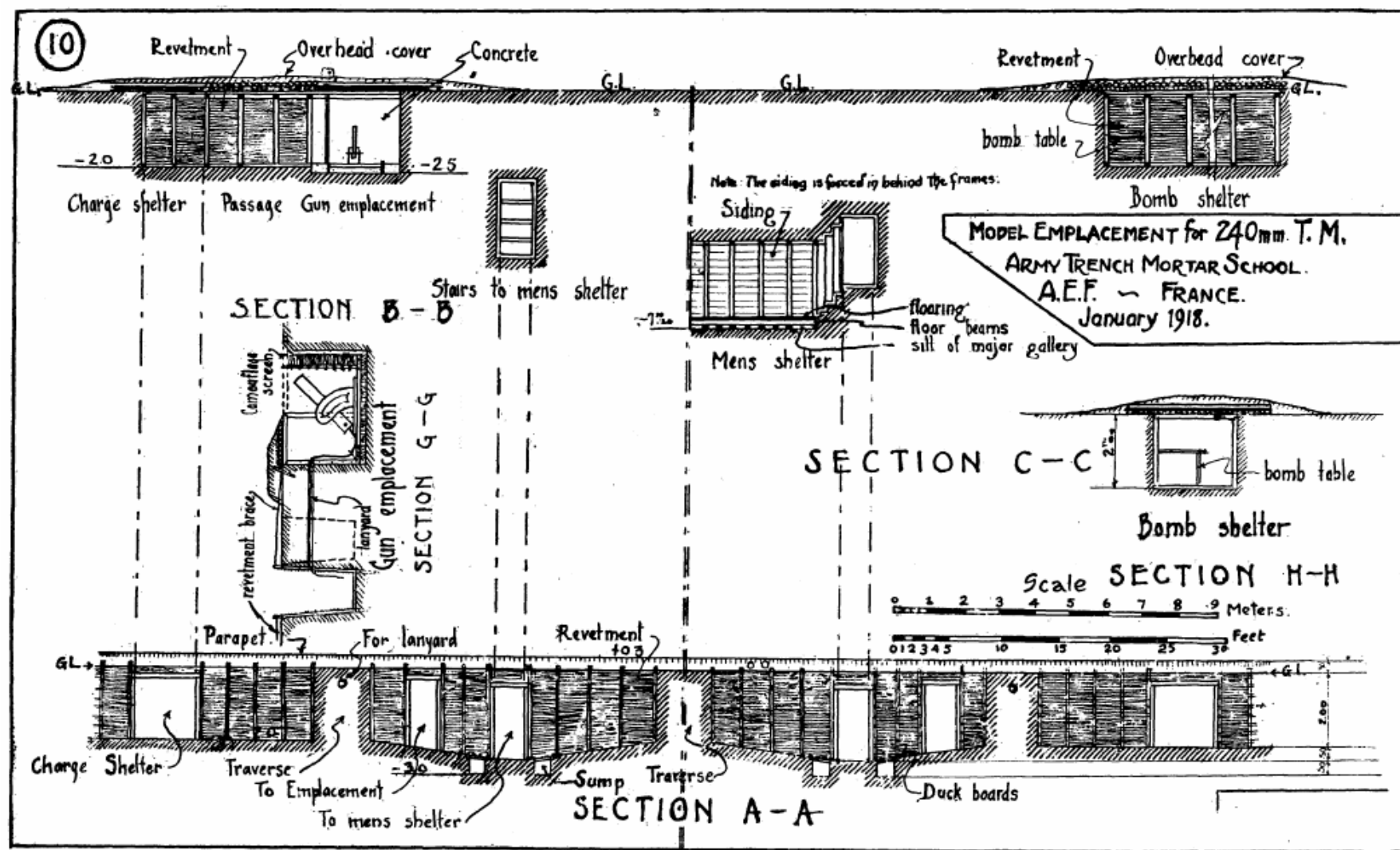
G.L. = ground level – úroveň terénu

siding – vnější konstrukce

Pozn.:

Oproti palebnému postavení pro minomety ráže 58 mm došlo k podstatné změně ve způsobu zpevnění stěn a dna palebného stanoviště. Namísto pytlů s pískem, prken a proutí je zde použit beton (řezy b-b, e-e). Betonové konstrukce nejsou s největší pravděpodobností armované, jelikož v rozpisu materiálu žádné armovací železo nefiguruje a na výkrese se poznámka o ocelové výztuži také neobjevuje. Stavební provedení přilehlých úkrytů je podobné jako v předchozích dvou případech. Stěny ostatních částí palebného stanoviště jsou obloženy a zpevněny stejným způsobem jako u předchozích dvou typů stanovišť pro minomety ráže 58 mm (proutí, prkna). Podrobněji viz. také obrázek č. 11. Shora otevřená část palebného stanoviště minometu je v době nečinnosti zbraně maskována. K zamaskování mohly být použity maskovací sítě, celty anebo, a to je pravděpodobnější, dřevěné rámy ve kterých byl napnut drát nebo pletivo, do kterých se vplétaly různé větve, traviny, pásy juty apod. Způsob maskování bylo nutné volit dle místních podmínek. Zbraň je také, jako v předchozích případech, umístěna na platformě zapuštěné do dna palebného stanoviště. Ta má samozřejmě, vzhledem k ráži, mnohem robustnější konstrukci. Podrobnosti viz. přílohy. Řez c-c je veden úkrytem pro střelivo. Úkryt je vybaven stolem pro ukládání min.





Obr. 10 – Řezy palebným postavením pro dva minomety ráže 240 mm

### **Obr. 11 - Řezy úkrytem pro mužstvo, konstrukční detaily**

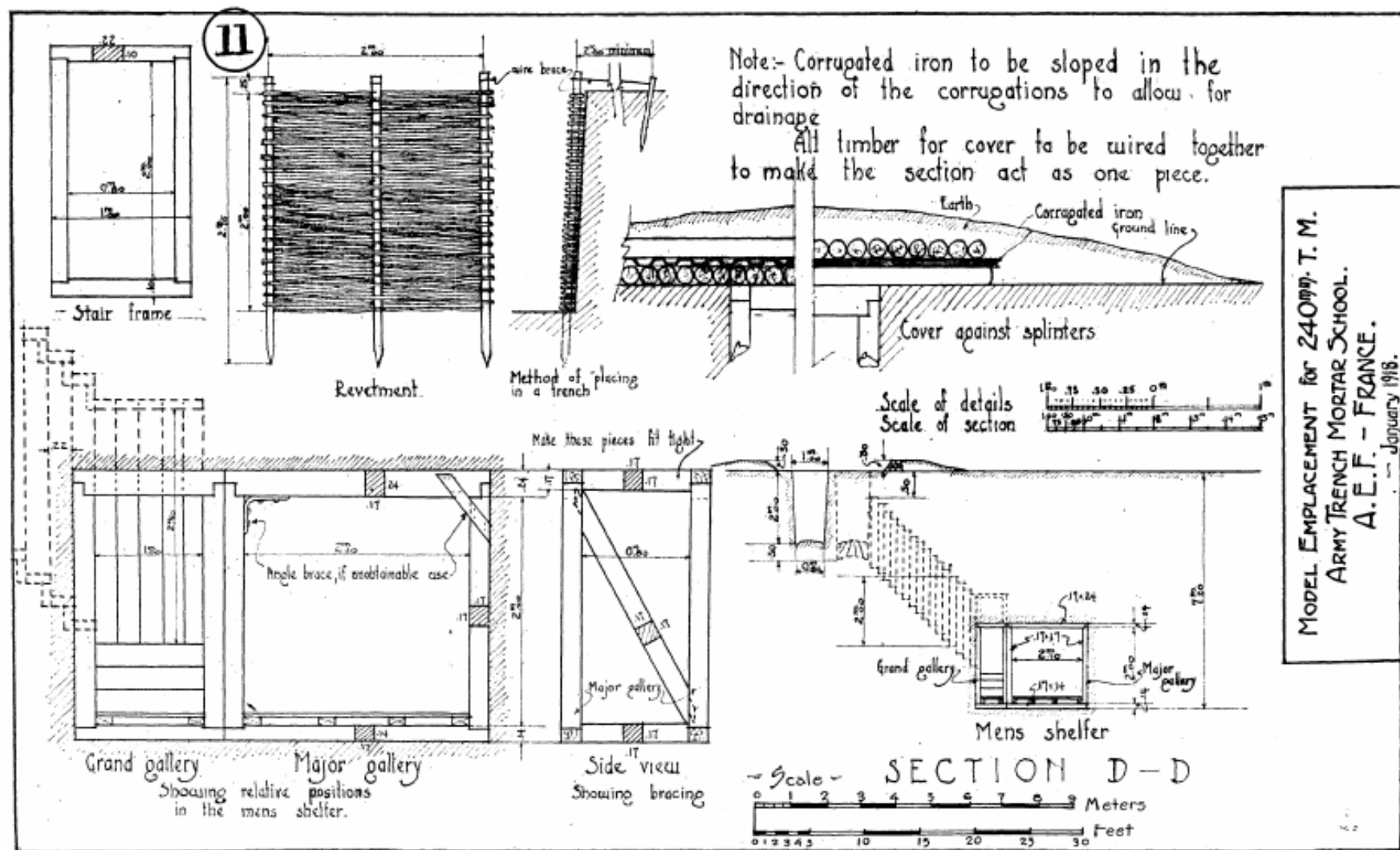
Legenda:

corrugated iron – vlnitý plech

stair frame – schodišťový rám

Pozn.:

Z tohoto výkresu lze odpozorovat několik konstrukčních detailů. Za povšimnutí stojí způsob zpevnění trámových konstrukcí úkrytu pomocí ocelových úhelníků a pásoviny. Dále je zde detail rámu použitého pro konstrukci schodišťové chodby vedoucí do úkrytu pro mužstvo. Na výkrese je také detailně vyobrazen způsob zpevnění stěn zákopu proutím. Jednotlivá pole mohla být stejně jako štolové rámy vyráběna v zápolí a následně instalována do zákopů a zajištěna drátem a kolíky. Nakrytí zákopu kulatinou, vlnitým plechem a zeminou poskytovalo, jak je uvedeno v poznámce na výkrese, ochranu proti střepinám dělostřeleckých granátů. Rozhodně nemohlo odolat přímému zásahu dělostřeleckého projektilu. Vlnitý plech je umístěn tak, aby z něj srážková voda mohla mezi jednotlivými „vlnkami“ odtékat mimo zákop.

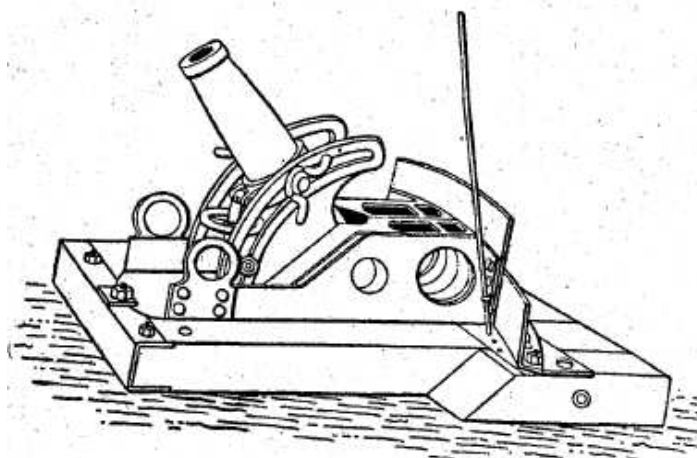


Obr. 11 – Řezy úkrytem pro mužstvo, konstrukční detaily

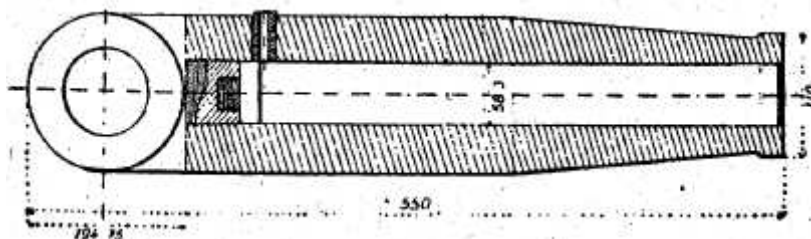
## **Příloha č. 1**

### **Minomet ráže 58 mm typ 2 (mortier de 58 mm type 2)**

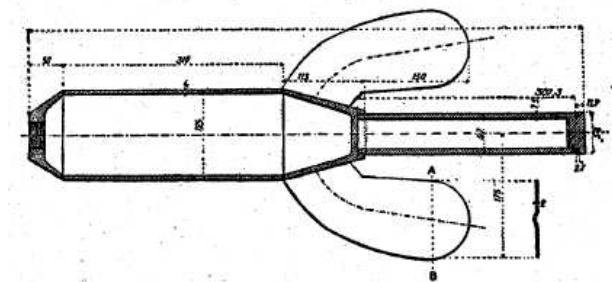
Zbraň byla standardním středním minometem francouzské armády v období první světové války. Vyvinula jej společnost Dumisilles. Minomet byl do výzbroje francouzské armády zaveden v dubnu roku 1915 a používal se až do roku 1940. Vyzbrojeny jím byly také armády Srbska, USA a Polska. Slangově byl také nazýván „Crapouillot“ nebo „Little toad“. Nejedná se o klasický minomet, jak jej známe dnes. Mina se nespouští na dno hlavně, ale nasazuje se na její ústí. Mina je při letu k cíli stabilizována křídélky. Hmotnost zbraně v palebném postavení činí 853 kg při použití platformy (viz. obr. č. 4). V dostatečně pevném terénu nebylo třeba platformu použít. V takovém případě hmotnost zbraně v palebném postavení klesla na 463 kg. Zbraň byla schopna střílet s elevací v rozsahu  $45^{\circ}$  -  $82,5^{\circ}$ . Ke střelbě se používaly 3 druhy min – L.S., D.L.S. a A.L.S. Miny typu L.S. a D.L.S. jsou si velmi podobné. Rozdíl je pouze v jejich celkové délce. Mina L.S. je dlouhá 79 cm a délka miny D.L.S. činí 95 cm. Mina má 3 hlavní části – tělo, ocas a stabilizační křídélka. Tělo bylo svařeno ze tří částí, v přední části byl vyřezán závit do kterého se šroubovala roznětka. Křídélka byla lisována z plechu. V zadní části těla miny byl taktéž vyřezán závit. Ten sloužil pro našroubování ocasu. Před odpálením je mina zasunuta ocasem dovnitř hlavně minometu až po stabilizační křídélka. Prachová náplň byla umístěna v ocase miny a odpalovala se perkusním mechanismem. Mina L.S. vážila 18 kg, D.L.S. 35 kg a A.L.S. 20 kg. Na typu miny byl závislý i maximální možný dostřel zbraně. Pro miny L.S. to bylo 1250 m, pro D.L.S. 670 m a mina A.L.S. mohla explodovat ve vzdálenosti až 1450 m.



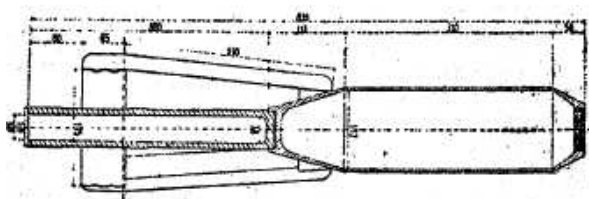
Obr. 12 – Celkový pohled na minomet ráže 58 mm typ 2



Obr. 13 – Podélný řez hlavní



Obr. 14 – Mina L.S.



Obr. 14 – Mina A.L.S.



Obr. 15 – Zbraň vystavená v muzeu polské armády ve Varšavě

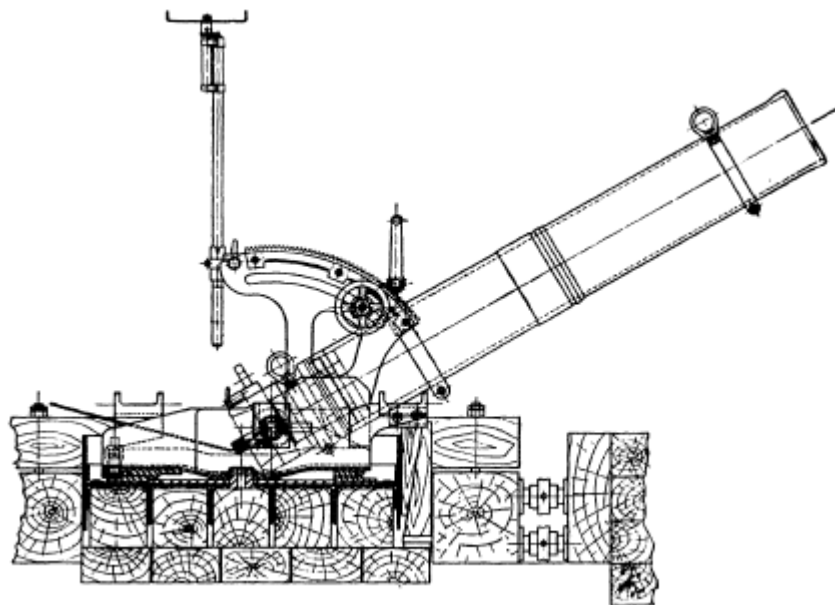


Obr. 16 – Zbraň nabitá minou A.L.S.

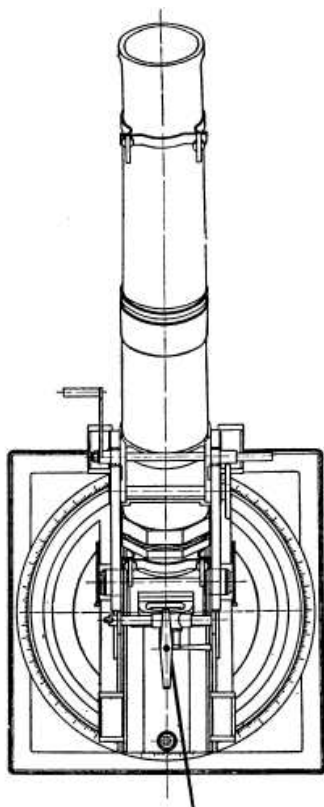
## **Příloha č. 2**

### **Minomet ráže 240 mm (9,45 inch trench mortar, Mortier de 240 mm)**

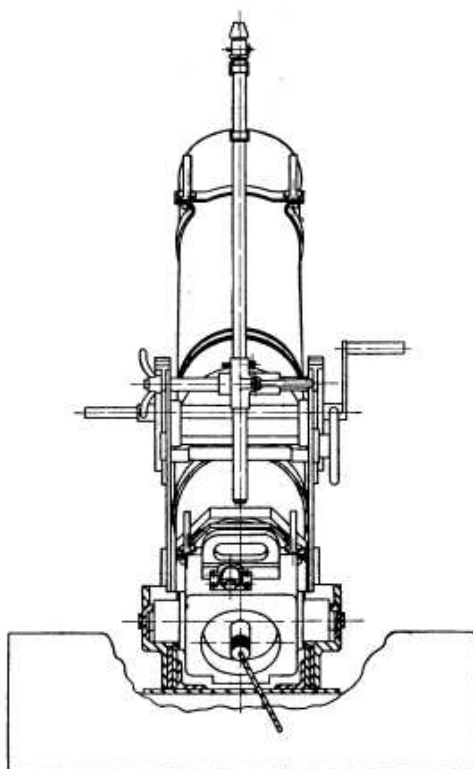
Jedná se o těžký minomet vyvinutý francouzskou firmou Batignolles v roce 1915. Byl zaveden do výbroje armád Francie, USA a Itálie. Jeho téměř identické kopie produkovaly také zbrojovky v Rakousko – Uhersku a Německu. Francouzská armáda používala dvě verze minometu. Jednalo se o provedení CT (court de tranchée) a LT (long de tranchée). Verze LT měla oproti provedení CT delší hlaveň. Náměr bylo možno měnit v rozsahu  $45^{\circ}$  -  $75^{\circ}$ , odměr v rozsahu  $\pm 18^{\circ}$ . Efektivní dostřel minometu je 200 – 690 m. Projektil používaný pro verzi LT vážil cca 82 kg. Polovinu hmotnosti tvořila výbušnina amatol nebo amonal. Projektil pro verzi CT byl měl o 5 kg větší hmotnost. Zbraň byla určena k ničení nepřátelských opěrných bodů, zákopů, kulometných hnízd a betonových bunkrů. K ničení živé síly nepřítele nebyla primárně určena. Pro zničení úkrytu se stropnicí z betonu nebo kolejnic bylo zapotřebí vystřelit cca 80 ran. Zbraň byla poprvé ve větším měřítku použita 25. září 1915 při ofenzivě v Champagne. Minomety používané americkou dostaly označení „9,45 inch trench mortar“. Americká verze minometu vycházela z provedení LT a měla pouze prodlouženou hlaveň a mírně modifikovaný způsob nabíjení prachové náplně. Na konci války jich bylo určité množství vyrobeno, ale s největší pravděpodobností již nebyly bojově nasazeny. Americké jednotky tedy používaly až do konce války francouzské zbraně.



Obr. 17 – Pohled z boku

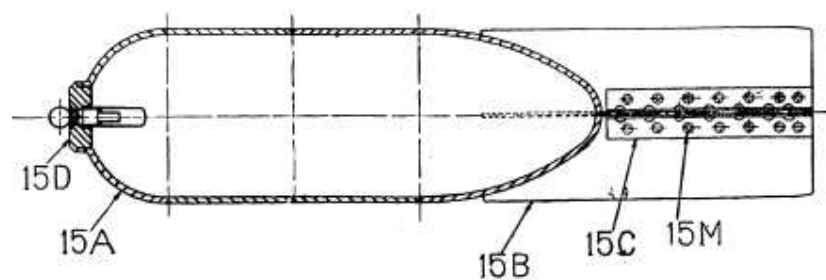


Obr. 18 – Pohled shora



Obr. 19 – Pohled shora





Obr. 20 – Mina



Obr. 21 – Minomet ve službách americké armády připravený k palbě



Obr. 22 – Australští vojáci při nabíjení 240 mm minometu



### **Příloha č. 3**

#### **Převod jednotek z anglo-americké měrové soustavy**

Jelikož v této práci jsou ve velké míře na výkresech i v textu uváděny některé veličiny v jednotkách anglo – americké měrové soustavy, je nezbytné ji doplnit o stručnou převodní tabulku. V tabulkách jsou uvedeny pouze jednotky zmíněné v této práci (délky a hmotnosti).

| <b>anglo-americké jedn.</b> | <b>jednotky SI</b> |
|-----------------------------|--------------------|
| 1 in                        | = 2,5399 cm        |
| 1 ft= 12 in                 | = 0,3048 m         |
| 1 yard= 3 ft                | = 0,9144 m         |
| 1 mile (statute)            | = 1,60934 km       |
| 1 Seemile                   | = 1,85318 km       |

Tab. 1: Převod jednotek délky

| <b>anglo-americké jedn.</b> | <b>jednotky SI</b>          |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 oz (av)                   | = 28,35 g                   |
| 1 grain                     | = 0,0648 g                  |
| 1 lb                        | = 16 oz                     |
|                             | = 0,4536 kg                 |
|                             | = 7000 grains               |
| 1 long ton (angl.)          | = 1016 kg                   |
| 1 quarter (angl.)           | = 28 lb = 12,701 kg         |
| 1 short ton (am.)           | = 2000 lb = 907,2 kg        |
| 1 lb/cu ft                  | = 16,0185 kg/m <sup>3</sup> |

Tab. 2: Převod jednotek hmotnosti

#### **Prameny a použitá literatura:**

- 1) Trench mortar emplacement drawings, Army war college, 1918 (USA)
- 2) Notes on field fortifications-3rd. edition, The army field engineer school, 1916 (USA)
- 3) Manual for trench artillery, Part V, The 58 no. 2 trench mortar, War plans division, 1918 (USA)
- 4) Handbook of the 9,45 – inch trench mortar matérie with instructions for its care and use, Army war college, 1917 (USA)
- 5) [http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:World\\_War\\_I\\_mortars](http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:World_War_I_mortars)

#### **Autor:**

Ing. Vladimír Polášek  
vladimir.polasek@atlas.cz