

**The Notebook of a Polish Sapper
The World War 2 Story of Jan Ciućka
Prepared by Stan Skrzyszewski
Date: April 15, 2022**

Jan Ciućka served as a soldier in the Polish Army in the West during World War II. His story is similar to thousands of men and women who served with the Polish Armed Forces. What is unique about Jan is that he wrote meticulous notes in a notebook which recorded what he had learned while training to be a sapper. A sapper can be defined as a soldier responsible for tasks such as building and repairing roads and bridges, laying and clearing mines, etc. Jan's notebook is full of such information and is a unique record of the training of a Polish sapper. Before presenting the notebook proper, it is important that we know something about the soldier who kept the notebook.

Jan Ciućka was born on December 2, 1914 in Sopotnia Mała, Powiat Żywiec, Woj, Krakowskie, Poland. His parents were Michał and Maria.

When war broke out, Jan had completed elementary education (Grade 7), his compulsory military service as well as his carpentry apprenticeship and had begun his future as a carpenter. Soon after the Germans began rounding up young men especially those with military training, Jan was picked up and put on a north bound train but he and two friends jumped off and hitched a ride on a train heading south. So began his perilous trip through Czechoslovakia, Hungary, Romania and Yugoslavia all the while evading Nazi sympathizers and police.

Eventually they reached the Middle East in 1940 where Jan served with Independent Carpathian Brigade in the Libya campaign (1941-1942) where and spent most of his service detecting mines. Later he was assigned to the 1st Sapper Company (Captain Piesko), 3rd Carpathian Sapper Battalion (Major Turowski), 3rd Carpathian Division, 2nd Corps and saw service in Italy, Monte Cassino and finally Bari, Italy. He achieved the rank of sergeant.

For his service, Jan was awarded Krzyż Walecznych, Krzyż Zasługi, Krzyż Pamiątkowy Monte Cassino, Africa Star, Italy Star and the War Medal 1939-1945.

Jan married Stanisława Drozd on February 23, 1946 in the military chapel in Grottamare, Italy. Stanisława was born on April 4, 1920 in Żywiec, Poland. Her parents were Wojciech and Aniela. Stanisława had been taken as forced labour to an Austrian farm and later to a German munitions factory. At the end of the war, she was released and she made her way to Bari in Italy and joined the Polish 2nd Corps' Women's Auxiliary where she met up with Jan whom she had known in Żywiec.

They had a son while still in Italy – Mirosław.

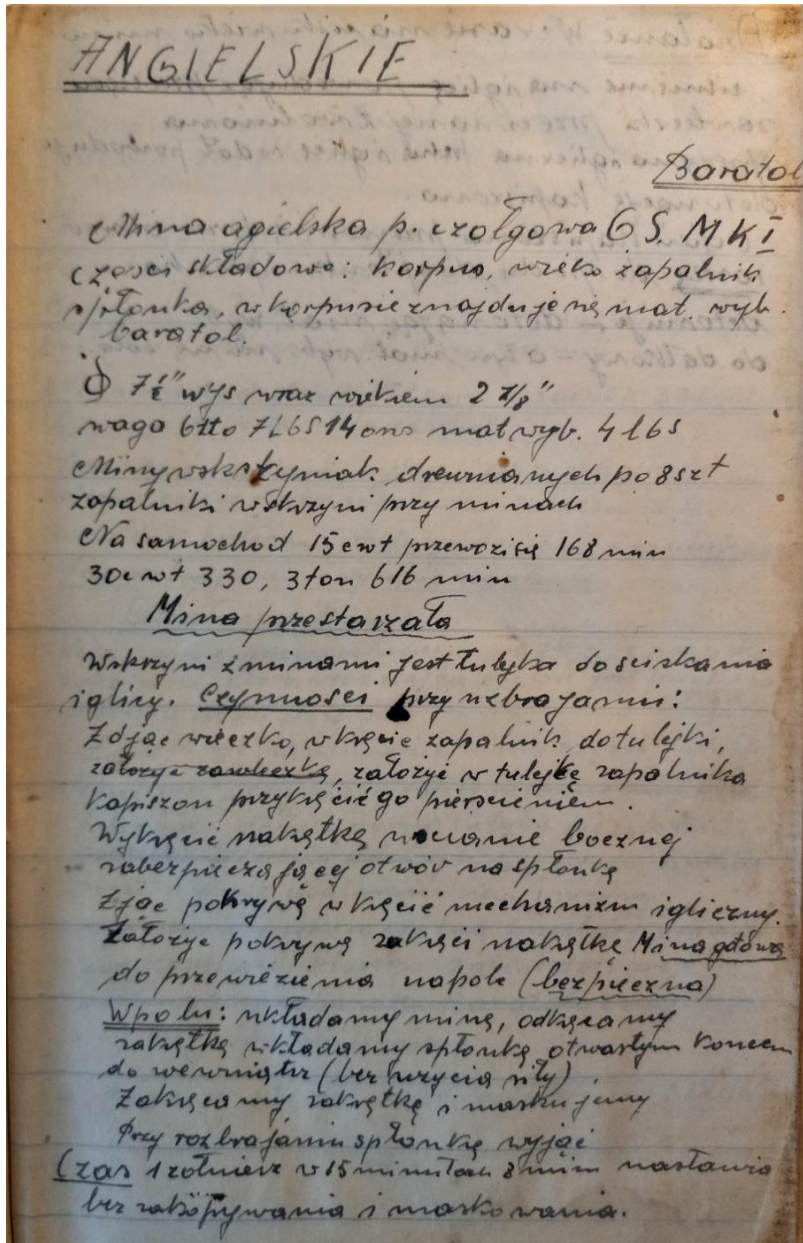
Jan left for England shortly after he married Stanisława in Italy. He was assigned to the Polish Resettlement Corps Camp at Grove Park. He started at his first job in England as a carpenter on April 7, 1947 with Holland, Hannen and Cubitts in Windsor.

He immediately found employment. Stanisława and Mirosław joined him later. A quonset hut on a vacated army base was provided as a home. Here they spent the next 4 years. In the winter of 1951, after rejecting emigration to Argentina, the family sailed to Canada travelling by train from Halifax to London. There they took up residence with Jan's army friend for a couple of years before purchasing their own home. Work on the Fanshawe dam was his first job followed by other construction jobs including Our Lady of Częstochowa church, ending his career at the University of Western Ontario. After retirement Jan spent the next 22 years reading

and walking with his dog and relaxing up north with Stanisława, son Mirus, and daughter-in-law Halina.

Jan died on May 20, 1996. Stanisława died on April 20, 2011. Both in London, Ontario, Canada.

The Sapper's Notebook



Detonacje w czasie na istnie wietno niemy
niezmiennie na iglicę powodując precyzyjnie
zawleczki precyzyjnej z wolnością
sprężyna iglicy na pełną iglicę w dot. powodując
detonację kapiżona.
Ogień kapiżona przemienia się przez otwór
rożkę do spodu do spłonki. Spłonka
detonuje - detonując mat. wyl.
do dalkow - a tym mat. wyl. ni nie estq.

C. S. M. K. II.

Części składowe:

Korpus wraz z wylb. Baratul.
wielka i zapalnika od spodu

Ø 7 1/2" wys. wraz z wylbem 3 1/4"

Waga bito 8165 40ms mat wylb. 4165

Mamy w pudełkach stalowych podst. zapalnika w
pudełkach stalowych po 2 minami

Na samochod 15ewt - 168 min - 30ewt - 330 - 3t-616

Czynności przy montażu:

Przekucie na kant, wykucie żłobka
zabezpieczającego otwór zapalnika, zabicie silnie
zapalnik palcami. Włożyć do ziemi i zamocować
przy rozbrajaniu - wykucie zapalnika.

Działanie Miny:

Wekło miny przebiega przez maistki na głowicy maistkowej
zapalnika, która wraz z tylną, doktorem jest przykręcona
porusza się ku dołowi

Znajduje się w mierzalnej części zapalnika
4 kuleczki utrzymują się w stanie napięcia
tak długo dopuki górna tulejka nie znajdzie swego
rozrównania części poniżej kulek. W tym momencie
nie są głębie pod maistkami sprężyny
wypycha kuleczki w wolną przestrzeń i spada
na kapiszon, którego ogień detonuje
mat wylb. w zapalniku Baratul. znajdując
się pod kapiszonym

Maistki potrzaskują do odpalenia 500165

G.S. IV i M.K. V

Części składowe miny Mk II

Wielkość korpusu oraz otworem na zapalnik
i mat. wył. TNT. i zapalnik. z 2 ma. zawle
ekami i sprężynę litrymującą pokrywą

Ø 8" wysokość wieka 5"

Waga brutto 12 lbs waga mat. wył. 8 lbs 4 oz

Miny w skrzyniach, drewnianych 20 ład. po 5 szt
po 4 cylindry, każdym 5 zapalników

Na samoch.: 15 szt - 110 szt. 30 szt - 220 szt

37 - 440 szt min

Czynności przy składaniu jak Mk III

Bolec pokrywy muszą być w otworach
pasków sprężynujących.

Działanie jak Mk I.

Ciśnienie potrzebny do odpalenia 300 lbs

M.K. V

Jest identyczny z miną Mk II tylko
zamiast pokrywy posiada korycaki
Zapalnik nakryty jest miedzianą blaszką
która spoczywa na gumowej pierścieniu
uszczelniającym przyklepionym do korpusu

G.S. IV i MK V

Czyszczenie składowe miny MK II

Wrecko, korpus oraz otworek na zapalnik
i mat. wyb. TNT. i zapalnik z rama zawsze
czyszczeni i sprzągnięci litrymującym pokrywą

Ø 8" rama oraz cięciem 5"

Waga bto 12lb waga mat. wyb. 8lb 40ms

Miny w skrzyniach, drewnianych za ład. po 5 szt
po 4 cylindry w, każdym 5 zapalników

Na samoch.: 15 szt - 110 szt. 30 szt - 220 szt
37 - 440 szt min

Czyszczenie przy układaniu jak MK III

Bolec pokrywy muszą być w otworach
pasków sprzągniętych.

Działanie jak MK I.

Nacisk potrzebny do odpalenia 300lb

M.K. V

jest identyczna z miną MK II tylko
zamiast pokrywy posiada kryształ
Zapalnik makiety jest cięciem 8" blaszana
która spoczywa na gumowej pierścieniu
uszczelniającym przyklejonym do korpusu

Mina Howkisⁿ (lub granat 75)

Czesci skladowe miny:

Korpusz blaszki, mostek, kieczenie,
3 zapalniki, amoniat - zelenit, zapalnik
turka z masą zapalającą, blaszki zabezpieczające
przed wypadnięciem zapalników.

Wymiary $6\frac{1}{2}'' \times 3\frac{5}{8}'' \times 1\frac{13}{16}''$

Uzbrojenie:

Włozycie splotkę otwartym końcem w otwór
A turki z masą zapalającą i rozciśnie
gumową rurką znajdującą się na turce
na splotkę. Przygotować w tym sposób
drugi zapalnik.

Włozycie oba zapalniki w kieczenie
miny splotkami. Zachyćcie blaszki koń
zabezpieczające przed wypadnięciem zapalni
Tak uzbrojoną minę można nosić w gó
worek w pierzyci (miny), ale należy uważać
aby nie ruszać jej na ziemi lub nie wolic
kładąc kilka warstw min.

Wtwardym gruncie (skalnym) minę
wkłada się na mostkiem do gruntu aby
aby otrzymać większą powierzchnię do
wzajemności. W gruncie miastkim -
mostkiem do góry.

Użycie miny jako granatu p. czołg.

Uzbrojoną tak poprzednio minę
należy pod nadjeżdżający pojazd
Zauwaga: na czołki podanych min
miny ruszają z ukrycia.

Opakowanie. Miny w trzymiskach 1/2 szt
splotki w drewnianych przedkach w tej
samej skrzyni

MINIFGIPSKIE E.P

p. czotgowe M.K. II

Czesei skladowe winy zelent:

Korpus, wieko, mat. wyb. Zelent, bafca
wast, mójcy ciplis, zarwiecka precinania
rorka mat. sptontka, blonka do zakrycia otworu
Sptontka z kaprizonem, i potyckiem

Ø 9" wys oraz wiekiem 4"

Kagabto 7lbs mat. wyb. 4lbs 2 oris.

Sptontki pakowane oddzielnie w pndelkach
po 24 szt.

Ampulki pakowane oddzielnie w pu
delku po 24 szt

Noth wyciekowy w pedelku w koroty
skrzyzi 2400 ma amputkami

Na wozie 1500t - 100 szt - 3000t - 200 szt 374000t

Wzrodczenie zapalajace: sptontka, przy musco
wora ma do drewna nego precieka zaparona
skawa blanki lub prenem, w ten sposob
ze otworzy kornie. jej fort. ma zelent

Do sptontki wkladamy amputki czyli kapri
szon ktory jest jeden kornie promalowa mu
na ezewo no. W amputec znajduje sie
zmasduje na mara takwo wpa do je

czewowym kornicem na ezewo no

Sprawdzenie: kazdy minis nalezy spraw
dzić przed wyolaniem do minowania
w sposob masy mójcy:

Oprawy bólei

2) Wainurę można obłożyć na
pokrewe, a na wodzie czy też zawleczka
reimurę jest nie przydatna

3) Ktoży spowroty przez zelarny
jest nie wchodzi zawleczka, woda
dozna, zaber przyje blarka
zabrywajca dno

Wygotowanie zapalnika

zdala od niego przez odcięcie ludzi

1) Ktoży amputacji do spłotki koniec
na zewnątrz i zalepie spłotkę wtyczką
lub lepikiem uniwersalnym
do skrzynek

Przemieć skrajnie na pole minimum
w ręce po 1 apteczce minimum.

Wybrajanie: Mięso wybrajone, wbra

jaś po przykopaniu dołu,

w gruncie przepiętych mino worków
na piasek

1) Wygażanie przez stalocof

2) Ktoży zestaw zapalnika, na całej długości
nie wyraża się przy wyje konic blarki

3) Zestaw zapalnika który nie wchodzi lekko
do niego - zniszczyć

4) Jeżeli zestaw zapalnika nie wchodzi do niego
a przy wyje ga mino optycznie, wtryskiwa
nie aturce mino walezy przemieć
ostroinnie na wybrajanie rubejnie i
tak na przydry zniszczyć.

Rozbrojanie

Min E.P. MK II nie rozbraja się
Teraz pole minowe jest więcej niż
potrzebne - miny zniszczyły nam je

Działanie

Obrotki z wieka miny przemości się
na iglicę, która po przecięciu zawleczki
przełamanej i minie na spłonkę w której
znajduje się ampułka z materiałem zapo-
lającym. Z chwilą zgaśnięcia ampu-
łki następuje detonacja spłonki
od której miny są

Wszystko potrzebny do odpoalenia

200 lbs z dozym oddechem

E.P. MK II

Części składowe: Zelenit

Korpus, wieko, expier, rowleczka, prę-
żinami, paski stalowe utrzymujące
pokrywe, mat. wyb. Zelenit, pudełko
blaszane, z mat. wyb. zelenitowy
optonka z kopiszonem.

Ø 9" wys. wraz z wiekiem 11"

Jest to najlepszy typ. miary MK II. różni się
nie tym że iglica i optonka są zamierzone
wyjmowanym cylindrycznym
pudełku (Zapalnik)

Opisanie jak E.P. MK II

R.E.

Zelemit - amoniat.

Czesci składowe:

- a) korpus blaszany
- b) pokrywa stalowa
- c) zapalnik
- d) mat. wyb.

Zapalnik

- a) - tulejka
- b) - iglica
- c) - kapszon
- d) - rżec ^{prócy} myślic
- e) - trotyl
- f) - kapturek gumo ^{owy}
potrzymujący iglicę

Miun R.E. jest to krótkotrwała (nie odporna na wilgoć) jako rezerwa napetuis na przed użyciem

Działanie stalowe ciekło niemy pod naciskiem - isnie na iglicę
otrzymywana zapalniczka, kapturka gumowego
Iglisa dotyka kapszom którego ogień
przeleci na mat. wyb.

MINY NIEMIECKIE

Mina niemiecka talerzowa
Czes. ser. skł. do (we) miny (trotyl)

Niemiecki talerzowej p. ex. d. g.

Korpus wieko i 3 rodzaje zapalników

1) mechaniczny 2) zrywowy

Ø 12.75" wys. 3.25" (32 cm x 7 cm)

Waga brutto 19.25 lbs (9.5 kg)

Zapalnik z z. 35 albo przygotowana spłonka

ZDSCHN. FNZ. 29.

Zapalnik. wkręcić tak aby. był dościsnięty

do kotwiera gumowego nastawić rule

(Scharf) wyjąć gwint trzpieni

zabezpieczyć. Kotwierz dołny stwory

do utrzymania

Kotwierz dołny stwory do utrzymania

spłonki

Kotwierz górny - do ustalenia pozycji

zapalnika.

Roziwanie miny

Zbadać boki i spod miny (zapalnika) dodatko

we

przypki. Zbadać typy dodatkowych zapo-

-łników i oznaczyć ich

Zapalnik główny wyjąć zabezpieczyć z

zakreślić spowrotem.

Działanie miny

Zapalnik jest wkręcony w miarę miny

co powoduje że na pewnym nacisku

na breg miny następuje detonacja

Dolna część zapalnika opiera się
o kołnierzyk gumowy.

W czasie na isku ma miejsce następujące
przesunięcie się górnej części zapalnika
ku dołowi podczas gdy dolna część
stoi w miejscu.

Ruch ten powoduje zeisście zawleczki
a przeczona jednym końcem w dolną część
zapalnika, a drugim w krzyż iglicy
Zawleczka iglica pod wpływem sprężyny
odderca w kierunku który detonuje
mat. wyb. znajduje się w chwili.

WŁOSKIE

Anti-tank Mine Type B.2.

Części składowe miny

Korpus, mat. wyb. Trotyl, urządzenie
ogniskowe

- a) - skrzynia metalowa
- b) - wielko
- c) - pokrwywy zamykające otwory
- d) - sprężyny utrzymujące wieko
- e) - ostre przecinające drut
- f) - kotwice utrzymujące drut
- g) - mat. wyb. T.N.T.
- h) - dzwignia z abexp. iglicą
- i) - arkusze z kapszonym
- j) - iglica
- k) - drut przecinający
- l) - łożysko napinające iglicę
- m) - szponki
- n) - łotwy wybuchowy

Wymiary: dł. 42" szer 5" wysokość 4.7"

Waga brutto 33 lbs materiał 16 x 200 gr.

Wielkość otworu ^{wzrost przez 2 sprężyny}

Charakterystyka ogólna: ma jedno "spłonki"

do odpalenia 220 lbs.

Wielkość 2 otworu zamykające pokrwywy ma
zawieszki - do spłonki urządzenia iglicznego

Spłonka jest utrzymywana przez kotwicę

otwartym końcem do ostrego kapszonym

Łotwy wybuchowy (FID) jest szponki
z mat. wyb. z materiałem w końcówce
miny przez szponki

Uzbrojanie

Otworzyć pokrywę w wieki i nacisnąć, gniazdo
sprężyny iglicy przez skrzepienie śruby
Obniżyć dzwignię zabezpieczającą iglicę
Umieścić kapiszon w otworze
Umieścić zawleczkę zabezpieczającą
w otworze. Umieścić kapiszon we wklęsłości
i wytorze do otworu w mechanizmie
iglicznym. Zamknąć pokrywę zamaskowaną
i wyregulować zawleczki zabezpieczające

Rozbieranie czyli Rozbrajanie

Usunąć maskowanie ostrożnie badając czy
nie ma pułapek i otworzyć pokrywę. Wsadzić
zawleczkę zabezpieczającą (wzgl.) kawałek
drutu. Wyjąć wkładkę z kapiszonym
Odkręcić i wyjąć sprężynę z tulei
Zwolnić napięcie iglicy przez odkręcenie śruby

Uwaga: Gdyby napięcie iglicy n.p. z powodu
przerzucenia drutu przecinanego zostało
zniszczone. Wtedy dzwignia zabezpieczająca
zabezpiecza przed wczesnym odpaleniem
Wtórych minach tego typu dzwignia nie ma
zabezpieczającej. nie ma

Działanie

Nacisnąć na wieko powodując przecięcie
drutu napiętego iglicy. Zwolnienie
iglicy naciśnie w kapiszon którego opień
przebiega się na sprężynę. Ze sprężynki ma
Łożysko wybuchowy przez który do mater
wych.

Anti-tank Mine Type B2 S.C.G.
Części składowe TNT MODEL

- a) - skrzynka metalowa
- b) - wieko
- c) - pokrywa
- d) - sprężyny utrzymujące wieko
- e) - otne przecinające drut
- f) - mat. wyb. TNT
- g) - wkładka z kapiszonem
- h) - iglica
- i) - drut przecinający
- j) - śruba motylkowa napinająca ^{iglicę}
- k) - sprężynki
- l) - lont wybuchowy
- m) - bręt metalowy przytrzymujący pokrywę
- n) - uchwyty

Testo stary typ miny B2.

Waga brutto 30.75 lbs mat wyb. 6.6 lbs.

Różni się od B2: 1) wieko ma 1 pokrywę

2) Połączenie pokrywy z pudełkiem, za pomocą przeta metalowego w kształcie litery "L"

3) Nie ma dźwigni zabezpieczającej

4) Ma po 6 kostek TNT

Porządanie Usunąć ostrożnie maskującą ziemię badającą czynnie ma pułapek

Otworzyć pokrywę wyjąć wkładkę z kapiszonem, wyjąć sprężynki, zwolnić iglicę

Działanie jak miny B2

Anti-tank mine B2

(Hinged lid type) - z pokrywą
zawieszoną
TNT

Części składowe.

- a) - skrzynia drewniana
- b) - pokrywa
- c) - drut przecinany
- d) - słupki drewniane
- e) - ostkie przecinające drut
- f) - smuła napinająca iglice
- g) - tulejka na kapiszon
- h) - kapiszon
- i) - spłonka
- j) - mat. wyb. TNT
- k) - iglice
- l) - otwory na pasek metalowy z aże. iglicę

jesto jeszcze bardziej prowizoryczny
typ. miny jak B2, S.C.G.

Sprezyny wystają na zewnątrz pudełka
i trzymają pokrywę w pozycji lekkiej otwartej

Rozbieranie

- 1) Otworzyć ostrożnie wiek badając
poprzednio czy nie ma pułapki
- 2) Włożyć pasek metalowy w otwór aby
załezpńczy iglice
- 3) Wyjąć kapiszon i spłonkę

Działanie jak mina B2.

Pressure operated anti-tank Mina Type 9. TNT.

Części zapasowe

- a) - drewniane pudło
- b) - pokrywa
- c) - pokrywa zamykająca otwór
- d) - urządzenie odpalające
- e) - iglica
- f) - dzwignia sprężyny iglicy
- g) - płyta metalowa
- h) - spłonka
- i) - łuska pocisku karabinowa
- k) - metalowy mat. wyb. TNT.

Pudełko drewniane dt. 40.8" szer. 6.6" wys. 5"

Mat. wyb. TNT. - 8 kostek wagi ~ 10 kg.

Posiada 2 mechanizmy odpalające

Zapal. zabezpieczenie zap. pasoków metalowy^{ch}
umieszczonych w otworze między łuską a iglicą

Rozbieranie Złodzić cyrnie na pulapeli

otworzyć pokrywę zamykającą otwory

Jeżeli nie otwiera się lekko - włożyć kawałek
twardego drewna, albo jakiś przedmiot

między pokrywą i podstawką

Wsadzić pasek metalowy lub otworec sprężynkowy

w otwór zabezpieczający zdjęć pokrywę

Otworzyć tulejkę iglicy

Wyjąć tulejkę łuski i spłonkę

Działanie

Nacisk na wieko przenosi się na górne ramie dzwigni, której opuszczając się podnosi ololne ramka na której jest napięta iglica.

Ruch ten zwalnia iglicę która uderza w tuzkę pocisku k.B. Proch w tu see detonuje spłonkę - która mat. wyb.

Mina p-czotg. i przeciw siomz
żywym
V.3. TNT.

Części składowe

- a) - korpus miny
- b) - wieko miny
- c) - podkładka miedzi
- d) - kołeczek zwalniający iglicę
- e) - nakrętka wieka
- f) - sprężyna biała
- g) - trzpień zaczepu iglicznego
- h) - zaczep igliczny
- i) - iglica
- j) - naciągacz igliczny
- k) - otwór w iglicy na zawleczkę zabr.
- l) - spłonka
- m) - gniazdko spłonkowe
- n) - wymowany uchwyt kapslewan
- o) - sprężyna iglicy
- p) - sprężyna płaska przytrzymująca
- q) - nożyce z otworem na miedzianą zawleczkę przecinającą gdy minę nastawimy przeciw pozor. miedzi.
- r) - mat. wyb. TNT.
- s) - przewód

Płotko blaszane 0t/13cm szer 5cm
wys. korpusu hem z pokrywą 7cm
Mat. wyb. TNT - 13 kaitik o 200 gr

Posiada 2 mechanizmy odpalające
na obrotach korpusu miny zamknięte
z wierzch

Sredkowa czesc korpusu otwarta
przedzielona na 3 czesci

Uzbrojenie

- 1) Napiac iglice i zotoczy zawleczki zabezpieczajace w otwory i plie
- 2) Zdjac wieko. wyjac po 2 kostki TNT. z koncow miny przy mechanizmach iglicznych zotoczy sponki do 2 koncow miny do 2ch kostek otworami naze wniotrz i zotoczy je do miny usuwajac usuwajac wystajaca czesc sponki. do gniazka sponki w gornym zotoczy 2 pozostale kostki zamknac wieko miny
- 3) Zotoczyt z pie nie
- 4) zotoczy kapisorny w uchwytach przez otwory w boku korpusu miny
- 5) Wyjac zawleczki zabezpieczajace
- 6) Zamknac.

Rozbranie

1. zotoczy zawleczki zabezpieczajace wraz. kawatki blutu w otwory w iglicach
2. Wyjac trzpienie
3. Wyjac uchwyty kapiszornow wraz z kapiszornami
4. Otworzyć wieko
5. Wyjac sponki
6. Zamknac wieko
7. Zotoczy trzpienie i uchwyty kapiszornow bez kapiszornow.

Uwaga

Gdy mina ma być nastawiona przeciw pojazdowi mechanicznym, należy przy uzbrojeniu pozycji pokrywy założyć w otwory włożyć mechaniczne zawleczki przecinane

Działanie

Nacisk wieka miny przenosi się przez bolec (d) na zaczep iglicy który usuwa się do zwalnia iglicę. Iglica pod naciskiem spiszyny uderza w kapiszon z kądem pło mieni przenosi się na spłonkę i mat. wyb.

FRANCUSKIÉ

lekka mina p.-czotg.

Części składowe

- a - pokrywa
- b - wspornik
- c - pasek metalowy
- d - uchwyty głowicy zapalnika
- e - szafka zabezpieczająca
- f - zapalnik
- g - zawleczka
- h - kotko zabezpieczające
- m - sprężyna
- n - kotko zatrzask
- o - mat. wyb.
- p - tańczuski pokrywy
- r - głowica iglicy
- j - drut przecinający
- k - sprężyna iglicy
- l - kapiszon.

Podło prostokątne z prasowanej blachy gr. 0,4"

Podstawa ma 4 ry otwory w rogach do przy
mocowania miny kotkami do ziemi

Podstawa 12,75" x 8,75"

Waga brutto 14,5 lbs mat. wyb. 5,75 lbs

Pokrywa z blachy stalowej lub stopu posiada powie
rchnę posadzoną

Do spodu pokrywy są przymocowane dwa wsporniki
w których są gniazka na pomieszczenie głowicy iglicy

Nazewnątrz pokrywa jest umocniona metalowym paskiem

Gdy mina jest zabezpieczona aluminiową szafką
zabezpieczającą przechodzącą przez łuki pokrywy

spoczywa na korpusach zapalników

Zawleczka z jednej strony i kotko z drugiej
zabezpiecza ją szafkę przed wypadnięciem

Pokrywa trzymana jest zap. 3ch. tańczuszków.

Dwa z jednej strony służy jako zawieszanie
trzeci a drugie zakończone jest kotkiem
do zamknięcia.

Zapalniki są 2ch typów Model 1935.
Korpus i iglica ze stali a kapi szon
urządzenia od palące z mosiądzu.

Model 1936. coty z aluminium

Druciki przecinane w obu typach z

Mosiądzu Mod 35 - $\Phi 0,36$ " Mod 36 - 0.28"

Mocisk potrzebny do odpalenia

Mod. 35 - 225kg Mod 36 - 190kg

Miny pakowane są po 4 w skrynkach
drewniane. Otwory na zapalniki w minach
są zabezpieczone metalowymi zakretkami
z hatko szeregą skórą albo wydłużonych
wtyczek metalowych pokrytych filcem

Zapalniki pakowane w pudełkach
po 25 szt. p

Před odtransportowaniem na pole
zakreć ręką (bez użycia siły)

zapalnik i zamknąć pokrywę (ze sztąbką
zabzp.) Na miejscu wyjąć sztąbkę

włożyć minę tak aby wystawała 5 cm
ponad. powierzchnię

Jeżeli istnieje możliwość odrzucenia

miny przez pojazd należy ją

zakotwiczyć w ziemi za pomocą
kotków.

Rozbieranie

Usunąć ziemię wokół miny (bardziej czy nie ma pułapki) ^{si}
Odczepić pojedynczy taniecuch i podnie pokrywę. Wykręcić zapalnik. Zatożyć pokrywę. Jeżeli jest sztabka zabezpieczająca to wystarczy tylko zatożyć ją bez wykręcania zapalników

Działanie

Pozerwanie miedzianego drutu z zapalnika pod naciskiem pojazdu. iglica pod naciskiem sprężyny uderza w kopierzon i odpala go ten zaś powoduje odpalenie sfontki. Poniżej sfontki umieszczony jest w małym metalowym pudełku materiał wybuchowy pobudzający

UKŁADANIE MIN.

Miny Minimalny ostęp. bezpieczeństwa dla
zabezpieczenia miny przed wybuchem
średnicę wynosi

MK II } bezpieczni sorbo - 15 stóp
MK IV }

MK II } z pierścieniami i EP MK II bezpieczni
MK II } (niepotrzebne) - 6 stóp.

Zakładanie pol minowych

taktycznie

1. do dalekim przedpolu w odl. 5-10 km. od
miejscowych pozycji naceln trudnienie w
zajęciu przez npl. do godnych stanowisk
dla obserwacji i artylerji
Odległość między minami zarwycaj
większa 15-20 y.
Oznaczenie tych pol nie jest wskazane

zasadnicze

2. Zakładanie wzduz przedniego skroju u
pozycji lub też dodatkowo wewnątrz pozycji
Maja naceln z niszczenie lub nieistotno niszczenie
broni pancernej npl.
Odległości od stanowisk strzeleckich do min
50 metr ze względu na własnych
wojsk
3. Pola minowe pułapkowe - zakładane
a) przy opuznieniu na wys wszystkich szlakach
komunikacyjnych drogach do przelaz do
punktów wodnych, forach it.d.
b) w wypadku gdy pola minowe nie byty pod
ciągłą obserwacją i kontrolą ognia
przed pierwszym izedem pola minowego
od strony npl. 1 lub więcej izedów

putapek p. ludzkich

Zadanie - obrona pola p. czołg przed rozpoznaniem i rozbrojeniem.

4. Pola minowe tzw. wewnętrzne zakładane w głębi własnych pozycji obronnych celem doprowadzenia broni pancernej npl.

W odcinku najsilniej bronione bronią p. pancerne.

Tęże stosuje się na drogach, dojazdach i miejscowościach zabudowanych.

Warunki muszą posiadać dozwolone urządzenia putapek i nie mogą być zakładane szablono wo i muszą być dobrze maskowane

5. Pozorne stosowane jak uzupełnienie przed polami minowymi rzeczywistymi

Cel - utrzymanie wykrycia pola minowego rzeczywistego. W polu pozornym daje się nieregularne miny ostre które muszą być znane i oznaczone na planach.

~~Schematy~~

RODZIAJE UKŁADU PÓL MINOWYCH

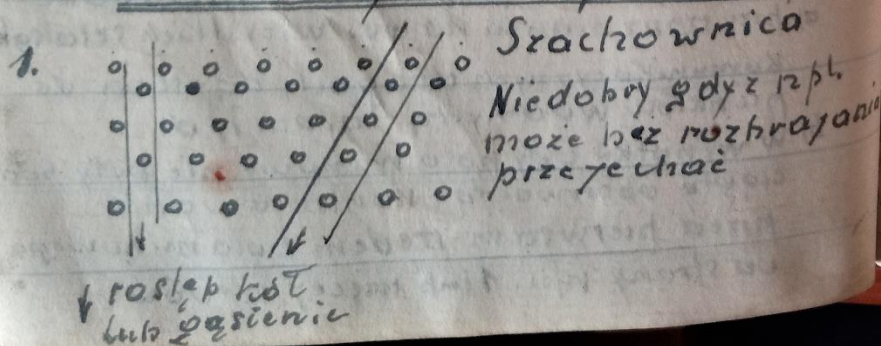
1. normalny - 1 mina na 100m frontu

2. rozszerzony - 2 miny lub więcej na 100m frontu

1. niszczy 50% pojazdów nacierających.

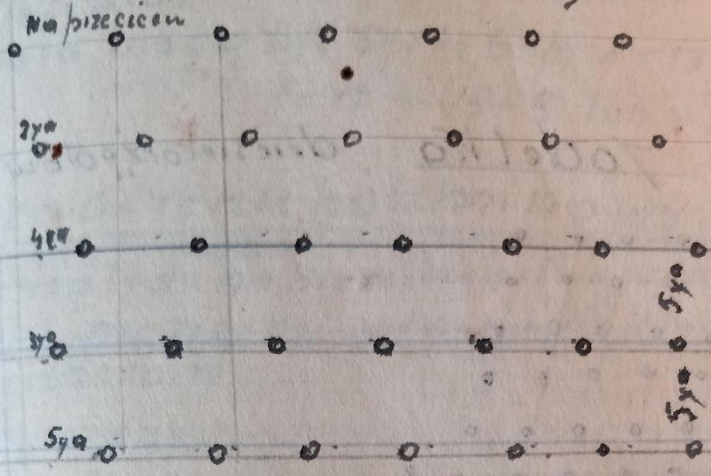
2. " 100% - " - " - "

~~ROD~~ Schematy układu pól minowych



Szachownica nieregularna

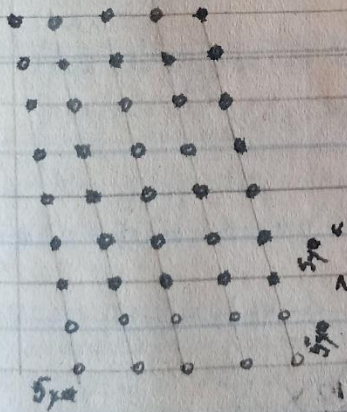
2.



3.

SKOSZY

przy większej liczbie rzędów
przy małej liczbie rzędów jest
możliwość przetasowania przetasowania bez
przetkania na minę



Zadanie 1

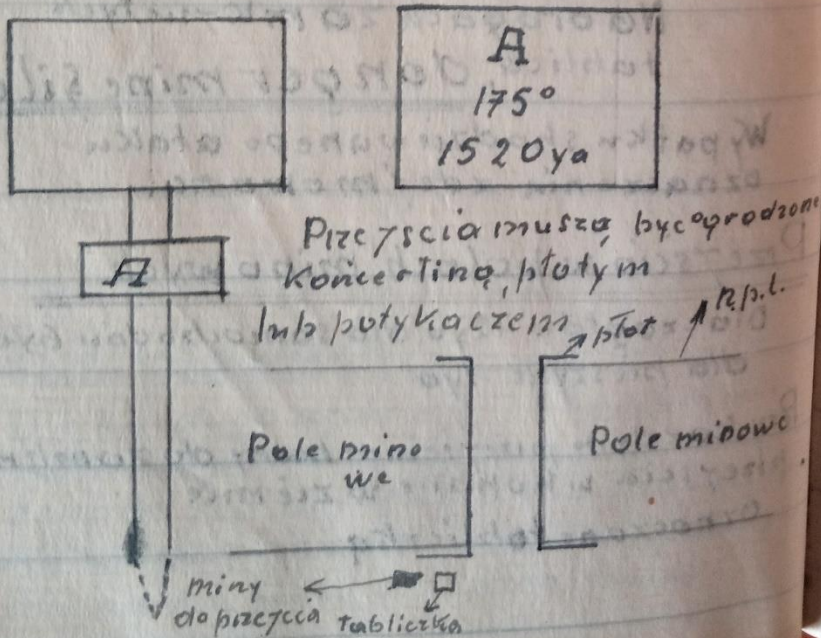
Diagonalne przetasowanie

Do zamknięcia przycięcia w polach
minowych wyznaczyć 1+2
Za zamknięcie odpowiada Dea.

Wszystkie przycięcia ponumerowane
i oznaczone tabliczką biało-czerwoną
prostokątną, tarcza o wym. boku bantki
pobrynie.

Przycięcia dla rotarów muszą mieć
wytrasowane i oznaczone dołączenie,
od punktu punktu wypadowego.

Plot kolezasty bez drutów kotwicznych
ekapoczątku plotu i zataśniania
tabliczka, z nazwą przycięcia,
numer przycięcia z literą A-B-C. i
kąt kierunkowy i odległość od
przycięcia.



W czasie akcji nocnej dotrzeć
oznaczone lampami w bankach
pobezynie z otworem skierowanym
do własnych linii.

Odległość kamień 100-200 y a inozota. ^{maniacs}

Organizacja pracy przy zakładaniu pól minowych

Najbardziej ciężka praca jest wtedy, gdy na
każdy rząd pola przypada 3 sap. + zastęp
do oznaczenia pól minowych

Wydatność takiego zastępu w gruncie średnie
na dzień i bez styczności npl. - 200 min na
godzinę przy polu 5 ciążdowym,

350 min godzinę przy polu 10 ciążdowym
w nocny lub w terenie skalistym 30-50% mniej
styczności:

1. Kopanie dołków tylu sap. ile rzędów +
1 podatek do wyznaczenia kierunku w
(nocny + 1 sap.) do rozciągania taśmy
kierunkowej
2. Rozburzenie linii - 1 sap. na 2 rzędy przy
mijać że miny są na samochodzie rozwieszane
3. ~~podanie~~ Zbrojenie i maskowanie tylu
ile jest rzędów
4. Oznaczenie pola minowego 2 sap. stoły
kamieni, przy oznaczeniu (b. to tym
specjalny zastęp)

Pole 5-żądowe

1. Kopanie dołków	1+5
2. Roznozowanie min	3
3. Zbrojenie i maskowanie	5
4. Oznaczenie pola minowego	2
<u>1+15szt</u>	

Sprzęt

Lopat	5
Wilofoń	5
Szczypee	5
Winiwer	5

Kierowcy podają miny z wozów

Pole 10-żądowe

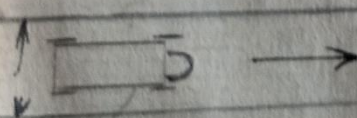
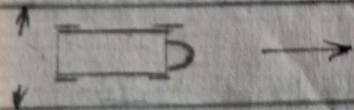
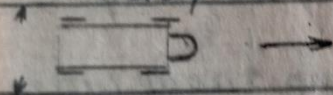
1. Kopanie dołków	1+10
2. Roznozowanie min	5
3. Zbrojenie i mask.	1+10
4. Oznaczenie pola	1+6
<u>3+31</u>	

Sprzet

Lopat	10
Wilofoń	10
Szczypee	5
Winiwer	5
Nożyce	2
Dobnie	2

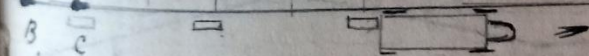
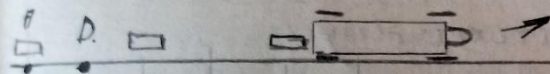
Sposoby układania pól minowych

1. Gdy samochody mogą się poruszać we wszystkich kierunkach i teren jest taki że nie ma stały kąt



Samochody jadą wolno równoległe do pola
 wzdłuż równoległej się 2. odległościom
 rzędów min. Układacze biorą miny
 układają po oby stronach samochodu,
 każdy wóz powinien zawierać 2/3 ładunku
 aby było miejsce na składowanie pustych skrzyń

2. Gdy do dyspozycji są tylko 2 wozy i
 mogą się poruszać tylko wzdłuż przedniej
 i tylnej krawędzi pola.



Ile min w skrzyniach tyle rzędów pola.

Samochody jadą, wyładują skrzynie w
 podwójnej odległości nakładania min.
 Tak rysunek.

Praca postępuje w kierunku poprzecznym do
 pola. Skrzynie zminami, A przenoszą do B.
 Wyładują i zabrają miny następnie
 z C do D itd.

Zostę p. 1+12

1- do 8 idą w pierwszym szeregu powiazani tasma lub szpa potem w dl ~ 0.30 m przy siadzie lub na kolanach jedna reka badaga przed sobą czy nie ma putapek, a druga uzbrojona w bagnet dziobić raz koto razu, sprawdzając czy nie ma min

Gdy ktory saper w natrafi na mine daje znak znak, siadom przez klepnięcie po ramieniu, i zatrzy ma minę, znak ten podaja wszyscy do konca. Wówczas wszyscy zatrzy mują się (kto dać się na ziemi) a saper ktory znalazł mine ostroznie odkopuje ją (badaga czy nie ma putapek) i podaje do tyłu.

Poczym daje ten sam znak i wszyscy ruszają dalej

Nr 9, 10 puszcza ją się za 1 i 8. rozciągają tasmę przybijając lub przy ci ekają je do ziemi.

Nr 11-12 i druzymowy idą produktem za 1 i 8 rozbiiraja i odkładają poza tasmę wykopane miny

MINERSTWO Wzory. SKOCKIE

Ładunek większy $\pm 10\%$ od ładunku
obliczonego wzorem ściśłym

Zasadnicza jednostka jest

Kostka barwetny sztelniczej

Wymiary kostki $6 \times 3 \times 1\frac{1}{2}$ "

wzajemnie trotyl lub zelenit albo Proch

Nazelaar: 1 kostka tnie płytę stalową

1 cal. grubości

Dla grubości mniejszej niż 1 cala

oblicza się jak dla grubości 1 cala

Dla grubości płyty stalowej powyżej 1 cala
ładunek grubości płyty do kwadra

Pręty liny stalowe

pręt żelazny kwadratowy o $1\frac{1}{2}$ " 1 kostka

• Dla przekroju okrągłego

$\phi = 1$ cal. $t = 1$ kostka

$\phi = 2$ " $t = 3$ kostki

$\phi = 3$ " $t = 7$ kostek

Drzewo kantowe

1 kostka mat. wyb. tnie drzewo grubości 10 cali

wielkości ładunku dla przecięcia drzewa

rośnie w stosunku do grubości

Kwadratowym

Przykład.

na drzewo dokwadr 10" $t = 1$ kostka

" " " 20" $t = 2^2 = 4$ kost

" " " 30" $t = 3^2 = 9$ "

Dla muru

1. kostka tnie mur grubości 20" wielkości
ładunku rosnie w stosunku kwadratowym
do grubości

Miny dla normalnego gruntu

50 fontów nmieszczane na głębokości

5 stopi, tworzy lej o $\Phi 15$ stop.

ładunek wiertniczy

dla budynków mury wanych normal-
-nych 50 fontów na każdy pokój

Dla betonu

$t =$ podwójny

Dla zel. betonu $t =$ po czwurny

Dla budynków starych $t = \frac{1}{2}$ ładunku
normalnego

MATERIAŁY KRUSZĄCE

Lp.	Nazwa materiału	Szybkość wybuchu 100g	Sito	Kolor	W postaci	Działo 70 mm			Zastosowanie		Potrzebny detonator
						na granicę	woda	poziom	wojsku	handlu	
1.	Zelatina	7.700	100°	zółty		tak	nie	detonuje	tak	tak	potrzebny
2.	Trotyl.	7.500	85°	biało zółty	proszku	nie	tak	detonuje	tak	nie	wyżywany jako detonator
3.	Sucha bawel. strzelnicza	7.300	80°	biały		nie	tak	detonuje	tak	nie	tak
4.	Mokra bawel. strzelnicza	5.500	60°	biały		nie	nie	nie	tak	nie	tak
5.	T.N.T.	7.500	65°	zółto brązowy	plasty czyny	nie	nie	nie	tak	nie	wyżywany do lontów wybuchowych
6.	Dynamit M.4	6.800	80°	czarny brązowy	plastyczny	tak	tak	tak	tak	tak	tak
7.	Szedrajt	2.000	65°	czarny albo zółty	plasty czyny	tak	tak	tak	tak	tak	tak
8.	Amonal.	3.300	90°	zółto albo szary	proszku	nie	tak	nie	tak	tak	tak
9.	Melerit	6.500	65°	biało zółty	proszku	nie	nie	tak	tak	nie	tak

MATERIAŁY MIOTAJĄCE

Lp.	Nazwa materiału	Szybkość wyb. w sek.	Szybkość wyb. %	Kolor	W postaci	Działo 70 mm			Zastosowanie		Potrzebny detonator
						na granicę	woda	poziom	wojsku	handlu	
1.	Szedyt	6.000	65°	lekko niebieski	proszku	nie	tak	tak	tak	tak	tak
2.	Plastyczny mat. wyb.	8.000	88°	zółto brąz	plastyczny	nie	nie	nie	tak	nie	wyżywany do nab. wiertniczej
3.	Bozatoł	5.000	50°	biało zółty	lany	nie	tak	tak	tak	nie	tak wyżywany do min p. p. one
4.	Proch strzelniczy	1000	150°	czarny	ziarna		tak	nie	tak	tak	wyżywany do min leżących

RODZIAŁE DETONATORÓW.

1. Rodziaz bez opakowania ktorych nie niszczy woda
2. Rodziaz (z literą L) w opakowaniu papierowym ktore niszczy woda.
3. Rodziaz: mat. wyb. Zele nit 2 koscia rozpta szerokie, i w srodka lont wyb.

RODZIAŁE LONTÓW WYBUCHOWYCH

Są 3 rodzaje

Nazwa	Ilość wyb. w sk.	Opakowanie powtórka	Opakowanie nie	W żywicy	Wysk. badlu
Muter F.T.D. Trotyl	5000	opon ceirena	w zwojach po 40 sztuk	tak	nie
M. K. 15 test trotyl F.T.D. Coccolite	5200	opance 770na	po 50 sztuk	tak	Tak
F.T.D. Coccolite x	6500	z nici		Tak	nie

Lont wyb. składa się z powłoki otworu
 $\varnothing 6 \text{ mm}$ z dz. wypełnionej T.M.T. ^{nej}
detonuje 5000 m na sek.

Lontu wyb. używania w następujących
wypadkach.

1. Do równoczesnego wysadzenia kilku ładunków
zapalając je jednym ogniem - Prądnica
- spłonka - lontu prochowego
- 2) Dla uniknięcia w pewnych wypadkach zbyt
długiego lontu prochowego
3. Przy zapalaniu elektrycznym gody - zapala-
rka jest zastaba by zapalić wszystkie
ładunki
4. By nie stosować spłonek w otworach mierni-
czych przy robieniu komór młynowych
5. Do rozszerzenia otworu wykonanego za
pomocą spizstu mierniczego (MATEPA)

Dażemy wtedy większą lontów wyb.
Lont wyb. jest wrażliwy na wilgoć i dlatego
przy użyciu należy obciąć koniec 15 cm
i wyrzucić

Przy wszytkich toczeniach lontów zostawie koniec
po 15 cm. Jeśli nie detonujemy bezpośrednio
po zrobieniu sieci lontu wybudrowego, należy
koniec lontu wolnie zabezpieczyć przed
wilgocią workiem, taśmą izolacyjną, smotą
lub zaklepać kofce
Tdy włożony do detonatora nie potrzebu
jemy spłonek

Splunki

- Splunka służy nam do zdetonowania prafinera - lontu - wyb. lont prochowego. Splunki są pakowane po 25 szt w jednym pudełku, z jednej strony pudełka jest kotłecik który służy do robienia większych odworów w prafinerze.

Splunka składa się:

1. z tutejki aluminium o wymi 44 x 5 mm
2. z mat wyb. TNT.
3. z mat. szybko pobudzającego wyb.

Lont prochowy

Mamy 2 rodzaje lontów prochowych. Lont prochowy składa się: Rozemnia prochu niego umieszczonego w opłocie gumowym kolor czarny, pali się z szybkością 1 dm/sek. Jest to do szczelny pakowany jest w puszkę okrągłą zawierającą około 15 metr. Przed użyciem należy sprawdzić szybkość palenia 1 dm/sek.

Drugi rodzaj lontu prochowego

Szybko palny.

Szybko palenie 2 dm/sek Kolor pomarańczowy. Używany do minipułapek.

Zapalnik elektryczny
 Składa się z rżosów, drucika zapalniczego
 z mosiądzu, zapalniczy z T.N.T
 Opór zapalnika około 3 omów
 Jest kilka rodzajów zapalników
 które są podobne do siebie
 Zapalniki są pakowane w pudełko
 po 10 szt

Przewodnik mimerstki
 Jest kabel elektryczny składający się
 z drucików z miedzianych, ołociowych
 barwny smotowony.

Opór jednego kabla na 100 metr długości
 wynosi 1,3 om
 Przewodnik jest zwijany na bobiny
 druciany

Zapalarka
 Zapalarka służy nam do zapalenia, zapala
 linków elektrycznych. Zapalarka może
 pokonać opór 150 omów. Jednak dla
 pewności używamy ją do 105 omów
 Zapalarka waży bkg. Jest ona zaopre-
 towana w uchwyt do nożenia który
 służy również jako kluczek do zapalarki

Sposób użycia zapalarki

1. Wyjąć kluczek przez nasienie cie i obrócić lewą
2. Odciągnąć pokrywę zębataj przy pomocy klucza
3. Włożyć kluczek do zębataj i wyjąć na zębataj
4. Dotrzeć końce przewo omika mimerstkiego
5. Odpałić przez kłuczek na nasienie cie klucza
 który prowadzi od paletki do czarnej odpałeni

Sprawdzenie oporu
 Zapalarki i przewodnika

1. Dotrzeć 2 konce przewodnika do mostka
 i do zapalarki
2. Nakładki z literą **O** nastawie na **X**
 albo na sto-100 zależy od wielkości
 oporu
3. Nakładki z literą **D** nastawie na literę
 (Zalson bryol)
4. Nakładki **F** i **E** pokładają tak
 długo aż skazówka wskaże na
 miejsce
5. Odłączając zaciski D, F, E. su-
 jąc jako ma opór
 Nakładki **F** jest litery od 10-100 stopni
 Nakładki **E** są " od 0-10 stopni

Sprawdzenie przewodnika
 odbywa się w ten sposób
 na zapalarki

Sprawdzenie

linki zapalarki jak może pomóc
 w opor.

1. Potężyć zaciski mostka z koncem
 przewodnika mimerstkiego
2. 2 pi koniec przewodnika zatężyć
 do zacisku zapalarki
3. koniec przewodnika potężyć za-
 palarkę z mostkiem

4. Zatężyć drucik platy no i rydony
5. Nakładki **D** nastawie na **O** albo **1**
6. Nakładki **C** przekładają się na lewo
 do oporu
7. Nakładki **E** nastawie na 5 stopni
8. Nakładki **F** nastawie na 100 stopni
 biorąc ile może pokonać zapalarkę
9. Mduczając ważyka w zapalarkę
 w ołot imma porępalie drucik

Sprawdzenie mostka filsonu

Ważek przewo mimerstkiego dotężyć
 do końca do tażycy do zacisków A, B.
 przykrywając silno.

2. Nakładki z literą **D** przekładają się na prawo
 " " **E.C.** " na prawo do oporu

Nakładki **F** przekładają na styk który ozna-
 czony **O** to samo znakładki **E**

Naciśnięcie na za biek z białą otwórka w dot-
 i patrzeć na skazówkę galwanoskopu
 czy się porusza odchylenie do 15 stopni

Sprawdzenie oporu w linii

koniec wystający linii zerwniętej dotężyć
 do zacisków A, B. na mostku **D** na prawo
 Następnie nakładki **D-C-F-E** jak przy
 Sprawdzenie mostka filsonu

Sprawdzenie zapalarki

1. Waga 2 kawałki przewodnika mimerstkiego
2. Dwa konce tych 2 przewodników dotężyć
 do mostka do zacisków A, B. drucik 2
 do zacisków na zapalarkę. Nakładki
 Nakładki jak poprzednio naciśnięcie
 na białą guzik strzałka odchyła się

DEFONOWANIE LONTU WYBUCHOWEGO

Od lontu prochuwego

A. przy pomocy 3 sfontek

1. lont prochuwy koniec lontu wyłożony 15cm
2. 3 sfontki
3. 3 sfontki owiniete sznurkiem dno wzdromy

B. przy pomocy detonatora (Prądnicy)

1. lont prochuwy lont wyłb. w sadzownicy po
- 1 sfontka Kapar lub owinięty sznur
- 1 prądnica kłemu do prądnicy
- 1 lont wybuchowy koniec wyłożony

Łączenie lontów wybuchowych

Łączenie lontów wybuchowych odbywa się przy pomocy prądnicy. Lont nie powinien mieć ostrych zagięć, jeśli w promieniu 90°, od tego wyjątku nie można tego zagięcia ta detonator.

Rozgałęzienie wielokrotne lontów wyłb.

Jeżeli rozgałęzienie składa się z 6 lontów to musi być 3 detonatory i lonty dla woltu detonatora. koniec wyłożony 15 cm i owinięty sznurkiem. Lont przewodzący do następnej grupy do 10 prądnicy w sadznie.

Łączenie lontów Co volt z powłoką

1. koniec znajdujący się w mat. wyłb. z wiertką w szelku łączącym mogą być wiertki przelotne. Jeśli mamy dużo ładunków to bierzemy po 6-8 końców i łączymy

je do siebie a lont odchodzący do następnego lepiej grupować do siebie do produkcji tyłk i z wiązać sznurkiem stym że koniec może wystawać 30 cm. Przy odpaleniu lont wyłb. można przywiązać sznurkiem do sfontki z końcem 30 cm.

OBLICZANIE ŁADUNKÓW

L - ładunek materiału wybuchowego w funtach

l - " " " w onach 1/16 fonta

B - długość przedmiotu mierzonego - Tj dłg

b - " " " ładunku w stopach

T - grubość przedmiotu mierzonego w stopach

t - " " " w calach

d - średnica

C - Obrót.

D - średnica lęza w stopach

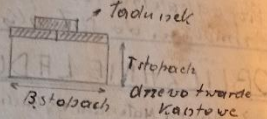
L - promień działania ładunku w stopach

Wysadzanie dziury

Ładunki wolno przyłożone. Ładunki nmiereczkie po tej stronie pakietu, ma upuścić nmiereczane dziury.

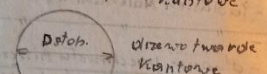
$$L = 3 \cdot BT^2$$

$$L = 3 \cdot BTT^3$$



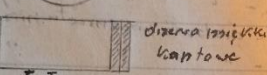
$$L = 3 \cdot D^3$$

$$L = 3 \cdot DDD^3$$



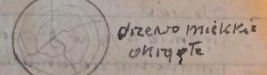
$$L = \frac{3}{2} BT^2$$

$$L = \frac{3}{2} BTT^3$$



$$L = \frac{3}{2} D^3$$

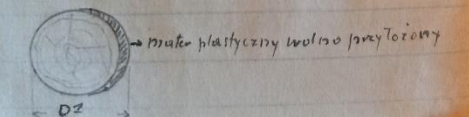
$$L = \frac{3}{2} DDD^3$$



Dla materiałów plastycznych wyłb. albo wyłb. wzory: są następujące

$$L = \frac{3}{2} BTe(\text{Font}) \text{ dla dziury twardego i miękkiego kantowego}$$

$$L = 2 D^2(\text{Font}) \text{ dla dziury twardego i miękkiego okrągłego}$$



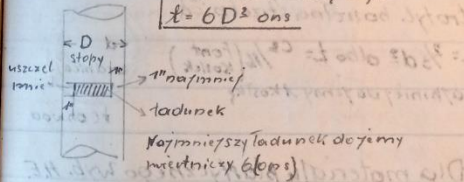
Ładunki wiertnicze

otwory na ładunki nmiereczki wiertnicze o średnicy 1. 3/4" lub 1 1/8"

Materiał zwykle używamy Żelipit lub plastyczny Isotal. H.E. Gdy ładunek wypada zbyt doży nmiereczki kilka otworów

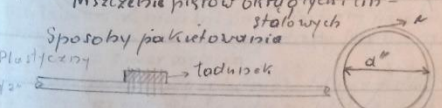
wzór dla materiału plastycznego dłużej - miękkiego

$$L = 6D^2 \text{ ons}$$



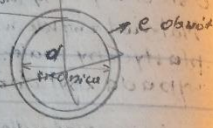
Wysadzanie żelaza

żelazo wysadzamy ładunkiem wolno przyłożonymi. Nmiereczanie pięt okrągłych i lin stalowych

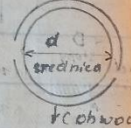


$L = \frac{3}{2} d^2$ albo $\frac{62}{16}(\text{Font})$ ładunek na nmiereczki najmniejszy dajemy 1 kółka mat. a to jest od wzd. kółka czyli pięta d jest średnica kółka czyli pięta

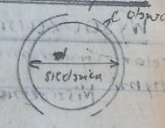
Dla plastycznego mat. wyb. H.E.
 wzór $L = d^2$ lub $L = \frac{C^2}{2}$ (ons)
 najmniejszy palec 2000
 albo $L = \frac{1}{8} \cdot d^2$



Dla materiałów wybuchowych w kostkach
 trotyl, bonitna strzelnic, $L = \frac{2}{3} d^2$ albo $L = \frac{C^2}{16}$ (font kostek)
 najniższy palec 1 kostka

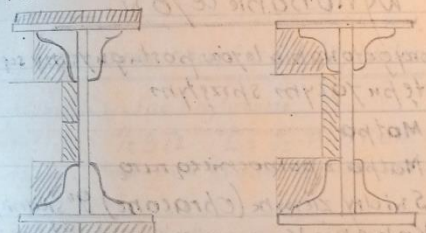


Dla materiału plastycznego wyb. H.E.
 $L = 4d^2$ lub $L = \frac{C^2}{2}$ (onsy)
 najmniejszy palec 2 onsy
 w pion. w ciach



Niszczepie płyty blach stalowych
 Dla materiałów wybuchowych w kostkach
 $L = \frac{1}{8} b t^2$ (Font Kostka) $\{L = \frac{1}{8} \cdot b \cdot t \cdot t\}$ płyty
 Najmniejszy palec 1 kostka na b" długości 1" grubości

Dla materiału wybuchowego plastycznego H.E.
 $L = \frac{3}{2} b t^2$ (ons) $\{L = \frac{3}{2} \cdot b \cdot t \cdot t\}$ t najniższy"
 Pakietowanie belek stalowych




Do lepsze rozwiązanie
 Gdy ładunek nie może być przemieszczony w całym przekroju ładujemy z jednej strony, lecz wtedy ilość mat. 2 razy większa
 Głowki nitów w gzymsach tylko z jednej strony przy mniejszej grubości płyty (t coli)
 Każdy większy ładunek powinien mieć podwójne zapalenie. 1) lontem wybuchowym
 2) zapalnikiem elektrycznym

Niszczepie szyn kolejowych
 w środku szyny dajemy 1 kostka lub materiał plastyczny 12 onsy
 Na szynach szyn dajemy 3 kostki lub mat. plastyczny 20 onsy

Wykonanie lejów
 Do przygotowania lejów postępujemy się następującym sposobem

1. Matpa
2. Matpa z pomocniczą rurą
3. Świdry ziemne (chracone) 9" średnicy
4. Kopanie komory minowej (topota)

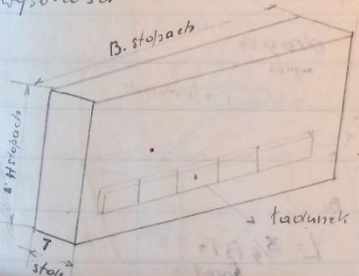
D. średnica lejów w stopach.
 Przy niszczeniu dróg leje powinny być zachodźcie na siebie

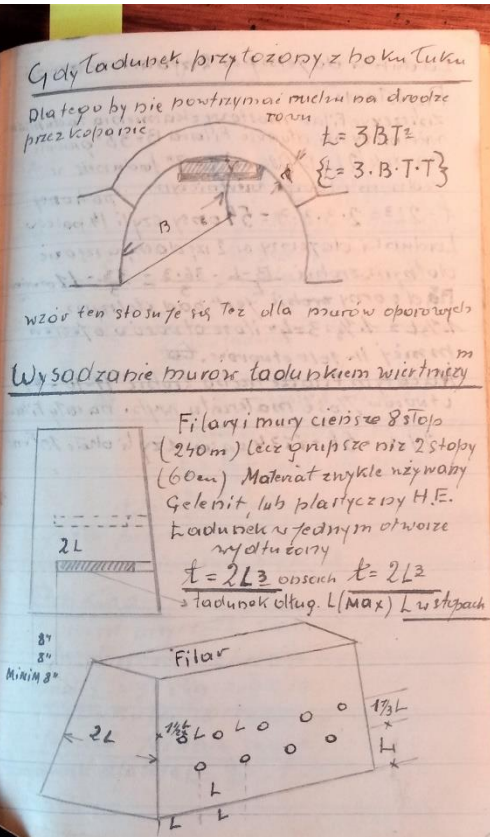
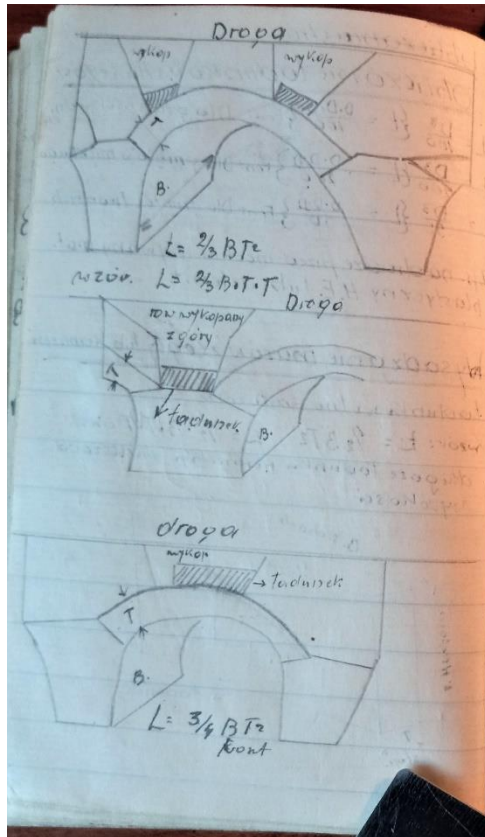


Obliczenia drogi
Obliczenie ładunków dla lejów
 $L = \frac{D^3}{100}$ $\{L = \frac{D \cdot D \cdot D}{100}\}$ Font Dla gruntów średnich
 $L = \frac{D^3}{200}$ $\{L = \frac{D \cdot D \cdot D}{200}\}$ Font Dla gruntów miękkiego
 $L = \frac{D^3}{50}$ $\{L = \frac{D \cdot D \cdot D}{50}\}$ Font Dla gruntów twardych

M.p. na drodze przed mostem używany mat. plastyczny H.E. lub. Gelerit.

Wysadzanie murów z cegły lub kamieni
 ładunki wolno przyłożone
 wzór: $L = \frac{1}{2} B T^2$ $L = \frac{1}{2} \cdot B \cdot T \cdot T$ (ons)
 długość ładunku powinna być większa od wysokości





Ładunki dojemy w 2 rzędach w 1/3 ośmiu

Przykład:
 zniszczyć filar mostowy z kamienia ładunkiem
 wiertniczym nr długości Filara $B = 36''$ grubości
 na dole $2L = D = 180m$ $L = 3''$ ładunek w
 jednym otworze wiertniczym po 4 osoby
 $t = 2L^3 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 54$ osoby czyli 14 pałców
 ładunki dajemy w 2 rzęдах, w rzędzie
 dolnym zrobić $\frac{B-L}{3} = \frac{36-3}{3} = \frac{33}{3} = 11$ otworów
 w górnym zrobić jest pod dolnym
 $1 \frac{1}{3} L = 1 \frac{1}{3} \cdot 3 = 4''$ ilosc otworów o jeden
 mniej niż 10 otworów, też
 naczytny Filare trzeba zrobić $11 - 10 = 1$
 otworów 7 osi materiału wyko. na cały filar
 $2100 \cdot 54 = 1134$ unsov czyli około 70 Font

Niszczanie przyczółków

$L = \frac{D_2}{30}$ (Font)
 Materiał Amonal.
 Gelinit lub mat.
 plastikowy H.E.

Niszczanie Kolumnami
 Kolumny wykonuje się na stopie
 $L = \frac{L^3}{6}$ (Font) dla amonali
 $L = \frac{L^3}{5}$ (Font) gelinit-plast. H.E.
 jeżeli przyczółki są żelbetonowe to
 niszczenie ich nie opłaca się

Przykład:
 zniszczyć przyczółek mostowy przy pomocy
 lejca. Przyczółek z betonu o grubości
 $L = 31$ Przyczółek niszczy my na
 głębokości 10' (3m) od powierzchni
 jezdnia jezdnia szerokości 20' (6m)
 ładunek dla lejca $L = \frac{D_2}{30} = \frac{10 \cdot 10}{30} = 20$ (Font)

Ladunek umieszczony w odległości

$$\frac{D}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \text{ (Am)} \text{ od brzojny rewnia trzaski przy czółta}$$

Aby zniszczyć cały przyciótek robimy 2 leje czyli potrzebujemy 40 (Font) cementu i żel.

Przykład

Zniszczyć przyciótek jak w przykładzie przy pomocy ładunków ~ Komorach

Ładunek dla jednej komory

$$L = \frac{L^3}{6} = \frac{3 \cdot 3 \cdot 3}{6} = \frac{27}{6} = 4\frac{1}{2} \text{ (Font)}$$

odległość między komorami $\frac{3}{4} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

Dla zniszczenia całego przyciółka potrzeb. mat. wyh. $5 \times 1\frac{1}{3} = 2\frac{2}{3}$ (Font)

Odległość między otworami na mat. wyh. wynosi $L = \frac{4}{3}$

Wysadzanie żel-betonu

Dla przecięcia żel-betonu, ilość materiałów wybuchowego jest bardzo duża wg wzoru.

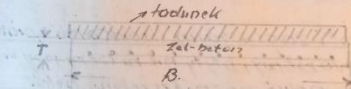
$$L = 20 BT^2 \text{ dla cięższych płyt}$$

$$\text{a dla belek } L = 80 BT^2$$

Przykład:

Zrobić wyłam w opadzeniu żel-betonu o grubości $T = \frac{1}{2}$ (15cm) na długość (360m) ładunek obliczany tak dla płyty żel-betonowej

$$L = 20 BT^2 = 20 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 60 \text{ (Font)}$$



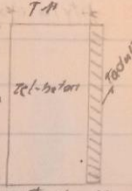
Przykład:

Zniszczyć filar żel-betonowy o wymiarach $B = 2'$ $T = 1$

Ładunek umieszczony na szerokości filaru

$$L = 80 BT^2 = 80 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 160 \text{ (Font)}$$

Konstrukcja żel-betonowa potrzebuje ładunków i innych materiałów które muszą być bardzo starannie zaplanowane (np. workami z piaskiem)

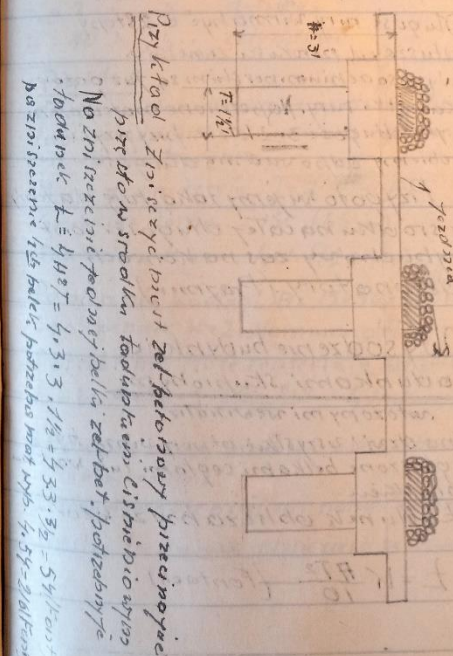


$$L = 4 H^2 T \text{ (Font)} \quad H: \text{Trójmierny ładunek}$$



Gdy nie możemy zapalić to ładunek z rury miedzey. Najczęściej niszczy żel-beton w ten sposób że najpierw niszczy mat. wyh. a następnie rozprężenie żelaza

Ładunki zapalane workami z piaskiem 2 warstwy, płyty nie niszczy przy od działaniu gdyż pozniszczeniu belek płyta opadnie sama i dot



Przykład Zniszczyć płyt żel-betonową przecięciową. Jest to w średniej ładunkiem. Ciśnienie wyham. Na zniszczenie podłogi belki żel-bet. potrzebujemy ładunek $L = 4 H^2 T = 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1\frac{1}{2} = 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \frac{3}{2} = 54 \text{ (Font)}$ do zniszczenia 1/2 belki potrzebna mat. wyh. $5 \cdot 5 = 25 \text{ (Font)}$

7. Czas potrzebny na wykonanie zniszczenia

D-cią rozpoznania etawia w niostie do
co by niszczenia uzupełniającego dla
dalego obiektu. Np. na mapie Olęcy

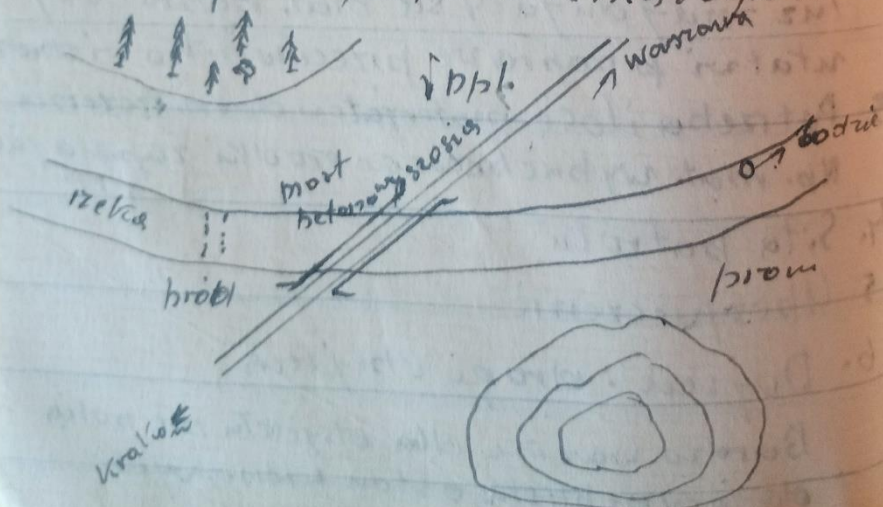
• w skazary w międzyczasie jest most
na rzecze w terenie rozpoznający zastop
wybudowany w międzyczasie obok
Młyn, torze, i kadki.

Będzie to projektowanie zniszczenia
uzupełniającego bez wykonania którego
niszczenie główne nie posiada wartości
Niezmiernie ważną rzeczą jest ubezpie
czenie się własnego patrolu.

Dlatego też rozpoznający potuje sobie
ważniejsze spostrzeżenia co do sposobu
ubezpieczenia się patrolu min.

Gdy zaobudzi tego potrzeba i czas nato
pozwala należy zbadać blisko potoczny
teren na przedpolu obiektu

Przykład przeprowadzenia rozpoznania



TABELA

Grubość ścianki	Ilość materiału w/budowlanego Ładunek długości		
	Amfonal	Zelenit	plast. Plastyliny
1 1/2"	12"	11"	10"
1 3/4"	9"	8 1/2"	8"
2"	7"	6 1/2"	6"

TABELA OBROTOWOŚCI

Materiał	Ilość stop bieżących wykonanych w 1 godzinie		
	grubość wiertła w wałach		
	2	1 3/4	1 1/2
Cegła	20	20	20
Piaskowiec	9	10	10
Beton	9	10	10
Wapniak	8	9	11
Łupki	7	8	10
Granit	5	6	7

Kładka otwarta

Wąskielka kapokowa

Warunki budowy szerokość przeszkody do 30 metrów
prędkość 1 1/2 metrów na sekundę

Części składowe

Wórki białe wypełnione białym włosem
ciężar worka = 32 kg
wymiary worka 100 kg
ciężary i części służą do podciągania z workami

Drabinka pomostowa

szerokość 5 metrów długość 2 metry
prędkość 1 metr
czas budowy 3 minuty
wymiarowanie i kotwienie 2 minuty
kładka buduje zastępy ludzi w ilości
różnej, podwójnej ilości worków
Przeprawa się niechota zdem faden
od przyniesienia 2 metry

Kładka drabinkowa

Warunki budowy

Szerokość rzeki do 60 metrów
prędkość 1 metr na sekundę

Materiał potrzebny

Zestaw o 6 do 10 cm
długość 4-6 metrów
deski 1 1/2" długość 4 metry

wiązadła, drut tyczki
zestaw pasów usztywniających 3 metry

Przeprawa

niechota, zdem co 6 metr lub 3 zotwory
co 10 metr z ekoemem

czas budowy

zastęp 1-6 t 48 rob. 25-40 minut

Kładka zębata

Szerokość rzeki do 60 metrów
prędkość 1 metr na sekundę

Materiał potrzebny

Deski 1 1/2" długość 4 metry
Zestaw o 6 do 10 cm długość 4-6 metrów

wiązadła, drut, tyczki do umocowania zębata

Zestaw pasów

3 metry w jedną stronę 3 zęby, chodnik przy
sunieci o 1 dziecisty szerokości kładki

czas budowy

zastęp 1-6 t 48 rob. 25-40 minut
przeprawa się niechota 4 do 6 metrów
albo 3 zotwory z ekoemem co 10 metrów

Kładka z desek

Warunki budowy
przeszkoda do 20 metrów
prędkość bardzo słaby

tabela pomocnicza		Dla obliczenia			pośnośi tratw			
średnica okręglaka w środku okropki cm	obwód okręglaka w środku okropki cm	Nosność			okręglaków w kilogramach przy długości w metrach			
		4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m
18	56,5	31	38	46	4659	61	69	76
19	60	34	43	51	5159	68	77	85
20	63	38	47	57	5766	75	85	94
21	66	42	52	62	6273	83	94	104
22	69	46	57	68	6880	91	103	114
23	72	50	63	75	7587	100	112	125
24	75	54	69	81	8195	109	122	135
25	78,5	59	74	88	88103	118	133	147
26	82	64	80	95	95111	127	144	159
27	85	69	86	103	103121	137	155	172
28	88	74	92	111	111130	148	166	185
29	91	79	99	119	119139	159	179	195
30	94	85	106	127	127148	170	191	212

Kotwiczenie kładek
 Przy pomocy trzeciaków, przez przynajmniej do liny rozciągającej powyżej kładki liny stalowej
 Przy pomocy kotwicy przez skręcanie

Wysuwanie kładek
 1) czotowo
 2) sptawianie

Kładki na podporach statycznych
 części składowe:
 przczutek, przęsto, podpory

Podpory na palach
 " " z ram
 " " z koźła

Przyczutki dla pięści można stosować
 z desek 1/2 cala Podpora 22 pali
 o średnicy 25 do 30 cm Pale zabite na głębokości od 30 do 50 cm

Przyczutek dla żelaznych
 może być z okręglaków albo kantów
 Podpory z pali: kaptury i techników zabite na głębokości 30 do 50 cm
 Kaptury sięgają na czopy albo nakrawy

Podpory z ram
 Składają się z podwaliny z nog, kaptury techników. Rozbieżenie nog odjętych o jedną trzecią szerokości żelazni
 Żerdzie do żelazni dla żelaznych od 22 do 15" średnicy
 Przy budowie kładki odległość podpór minimum 4 metry. Pomost dla kładki pięści może być z desek ułożony bez pośrednio w podporach grubości desek 1 1/2"

Pomost dla kładki żelaznych
 słupki 3 lub 4 żerdzie Ø 15 cm i deski grubo 1 1/2" na stopniach kwadrantów; poręcze na wysokość 1 m
 Nachylenie zjazdu i wjazdu 1 do 10 albo 1 do 15

Kładka rozporowa
 użyć takiej kładki wyjątkowo przez głęboką i wąską przeszkodę, rozpiętą na 12 metr. Kąt nachylenia ramy do 30-55°

Kładka rozporowa

Kąt nachylenia 45° rozpiętość ośi 15m

Szerokość Przekroju w metrach	grubość nog dla piętrel	grubość dla jezdnych
8 metr	9cm	11cm
10 metr	10 cm	13 cm
11 metr	11 cm	15 cm
12 metr	13, 16 cm	15, 18 cm

TABLICO KLASIFIKCI MOSTOWEJ

Klasa Mostu	CZOGT	Samochod 4kotowy	Samochod 6kotowy
5	5.5 ton	5.5 ton	6 "
9	7.25 ton	8 "	10 "
12	12.5 ton	12 "	12.7 "
18	9 ton	15.5 "	18.7 "
24	25 ton	20 "	21.1 "

Mosty polowe

Przeładz pojazdów wim miece odleglosc

24m most polowy 3 metr pomore 3 torz.

Skladaj sie z podpor, i przesek.

Jako podpory mozog byc stuzpe koxy cieniela jezma na palach i od powrocia przyposobione torzie

Przeładz kladane Przeładz kladane sie

Z belek z polklosom dylu lub desek niozowych na tych belkach, nastepnie krawezemla potuzacnia w tyklosi 80cm

Podpora

Przeładz mozog byc przygotowany z belek niozowych prostopadle do osi mostu odleglosci do 60 do 1 metr od brzoa

Podpora kioziot ed sieleki moze byc zbudowany zome na kioziotowego, plus gtego o niozlosci od 3 do 7 metr

dlug kioziot do 6 metr

Czas wykonania kiozta

wynosi 2 godzin dwuch albo 4 ludni

Budowa jezma na palach

Jezma kladaj sie spod pali glownyul o wiera ogroglęgo o ϕ do 30cm kioziot zaozyczne do o wioch put kioziotowej pale, ubite n dno na gtebokosci 1/3 wtyklosi podparz.

Pale roznozowe tej samej grubosci uztymniate podparz, nastepnie kioziotowe poziome w potowiu przymoco wape srukami, potad potowiem wody

Nastepnie teznita uklosne potuzaczone na niozby. Kaptur taczony na czonyi kioziotowej, tloze belek potowych zaboy od pizekroju i rozpiętości

rozpiętości podparz wynosi od 3-4 metr maksymalne nachylenie mostu 6°

nachylenie wzdolu 10%

Czas wykonania mostu

Srednia liczy sie dla rzek o szerokosci 50 metr, 5 metr biezogeych na podnizs przy szerokosciach wiekszych od 5-10 metr na godzinę

Budowa kładki linowej mieszanej

Na przekrozie do 20 metr

Materiał

2 progi 25x25cm dluzi 4 metr

2 progi kioziot o ϕ 25cm dluzi 4 metr

2 liny stalowe o C = 1 1/2 cala

2 liny konopne C = 3 cala

2 liny " na potuzce

12 kotkow do zakotwiczenia progu

12 " do " potuzce

4 kotki male do zakotwiczenia progu

2 lub 4 jezce o okotwiczenia blokow

4 + 8 blokow po 3 trojne 2 o dlozeta

4 serduzka X wiazadla

16 estantow do tri liaz stalowych

2 klucze fruzen skie

2 nitoty, 4 nitoty, 4 topaty

Oyle polizehnie na pomost dlozi 150 do 60

deski na chodnik dluzi 2 metr

grubosci 1 1/2 "

Praca klatka mieszanova

Pręgi do kotwienia, instalacja sg
od 4-5 metr od przeszkody

Postaw palow 120cm

Szerokość chodnika od 60-80cm

Zastępy 2 robia pręgi 2+8
2+8 sap przesetka 1+6 sap
zakładanie blokow 1+4 sap.

Budowa klatki trójkątnej
rozporowej

Przeszkoda do 12 metr szerokości
zastępy: 3+24 sap.

1+8 budują jedną rampę

1+8 " drugą rampę

1+8 budują przyściółki/pręgi
czas budowy 1/2 godzin

Budowa klatki lekkiego 4 1/2 ton

8tu oosebelki 5,97cm

nośność 4 1/2 ton

Zastępy: Ludzi 1+6 sap.

Materiał potrzebny

1 Kaptur

2 Nogi + 2 stopy

2 Zastępy

1 siodełko

1 Pręgi

2 belki przeciwnie

7 " gładkich

2 Krawężniki

2 belki skrajne wjazdowe

7 " wjazdowych równych

20 dyli + 3 na wjazd

4 kółki, 2 trzeciaki, 2 dołnie

2 lewarki

Czas budowy 15 minut

Budowa przysta przesiadkowego

nośność 4 1/2 ton

materiał

1 Łódź lekka 5 metrów, 1 bosak

1 Burtnica

2 Belki przeciwnie

5 " gładkich

20 dyli

2 Krawężniki

2 zastępy

4 strzemięna tancuchone

2 trzeciaki 2 dołnie

1 czerpak 1 wywierzełka

czas budowy 15 minut

Zastępy 1+6 sap.

Budowa czołnu przewozowego lekkiego

2 łodzie typu lekkiego

10 woset 2 bosak

4 trzeciaki 2 linki kotwiczące

4 zastępy

2 kotwice 2 boje 2 linki do boji

2 czerpaki 2 wywierzełka

2 burtnice

2 belki przeciwnie

5 belki gładkich

20 dyli

2 Krawężniki

4 strzemięna tancuchone

2 kółki 1 dołnie 6-10 minut

Zastępy 1+6 sap. Czas 10 minut

taki czołn przy moście

na 2 zastępy nośności tego 5 ton

Budowa mostu 9 ton Mk 3.

rozpiętość czołnu 20+60 stop.

Czołn buduje 1+10 sap

2 łodzie lekkie

4 belki 180kg belka

15 tablic pomostowych

4 strzemięna taczne

Budowa czołnu ciężkiego
przewozowego

Zastępy: 2+18 sap. czas budowy 25-40
na 3 dwojakach, nośności 22 ton

Materiał

3 dwojaki

6 kotwice z linkami

6 boje z linkami

2 belki przeciwnie

8 " gładkich

26 dyli 2 Krancezniki
 6 srub Kranceznikowych
 2 Kolki, 2 dolnie
 6 trzeciejkow

Obsada cztoru
 12 wioslarzy
 3 sternikow
 12 kotwicowych
 2 bosakowych
 1 komendant. Razem 30 ludzi
 taki cztor mostowy ma 2
 zlozka nosnosci 24 ton

Cztor na 2ch drozajkach
 nosnosci 16 ton
 oblugi 1+24 sap
 cztor mostowy nosnosci 18 ton
 czas budowy 25-40 minut

Budowa koczta ciezkiego
 zastep 2+20 sap.
 Budowa tuzemna sposobami:
 1) budowa na biezni
 2) budowa na dwuch pontonach
 3) " na cztornie spornikowym

Budowa koczta ciezkiego
 zastep 2+20 sap.
 Budowa tuzemna sposobami:
 1) budowa na biezni
 2) budowa na dwuch pontonach
 3) " na cztornie spornikowym

Budowa koczta ciezkiego
na spornikowym

3 drozajki
 1 kaptur
 2 nogi, 2 stopy
 2 zastazy
 1 prog
 2 belki grzebieniowe
 14 " stadkach
 2 Krancezniki
 24 dyli zwyklych
 2 " zebate czoty wianiec
 4 wstazy - rampy
 2 liny stopowe
 2 Kolki
 1 sepalka do progu 2 dolnie
 2 lewarki
 4 strzemiona Kranceznikowe z miedzianymi
 2 strzemiona konecowe wraz z miedzianymi

Budowa cztoru przewozowego
drabinkowego 3 ton
 zastep: 1+18 sap. czas 6-10 minut
Materiat potrzebny
 2 todzie typy lekkiego
 6 wio set
 2 bosaki
 8 trzeciejkow
 2 kaptury
 2 tozyczki drabinkowe duze
 i 4 miete konecowe.
 prze podniezienie do 45 stopami

Obsada wioslarska
 4 wioslarzy
 2 sternikow
 1 komendant

Budowa przysta przesiadkowego
przesuwalnego 24 ton
 zastep. 2+18 sap.
Materiat
 1 prog przesuwalny
 14 belki stadkach
 2 belki grzebieniowe

2 Krancezniki
 6 srub Kranceznikowych
 24 dyli + 2 kutlowskie
 nakladane co 9 dyl kutlowskie
 4 wstazy - rampy

Czesci skladowe todzi
 wymiary:
 dlugosci todzi 2 stop 3 calicyli (6 metr)
 szerokosc todzi 6 stop 7 cali
 wysokosc todzi 2 stop 9 cali
 wypornosc todzi przesto 3 tonny
 nosi taka todz 12 sapowow

Wyposarzenie todzi
 5 wio set
 1 czerpak
 1 bosak
 1 miedzianka

Obsada do todzi
 1 komendant + 4 sap
 moze przetransz 16 ludzi z oporzadze
 niem przy matym przednie.
 Mozna zatadowac 25 ludzi z oporzadze
 dziem
 Szybkosc todzi z oblugi, test 5 1/2 km
 na 1 godzinie

z obciążeniem szybkość jest $4\frac{1}{2}$ km
jeżeli jest motocykl potrzeba 2 sap
szybkość jest od 9-11 km

Lód czyny warty

Do budowy przystani czołowej
przewozowej i przewoz maszyn
i motorów M.K. 11 5 ton

Zastęp do budowy koczła

i zastęp do budowy przystani
przebieżowej w planie 2x24 sap

Zabudowa koczła na 2ch

1) budowa 2 dwójka w gęboli wodzie

Buduje się kociot normalnie i w tym
w gotach należy zrobić dwójkami
w feliach pomiędzy przegrodami
Drugi dwójka obsadzony z drugiej stro-
ny koczła od strony czołowej

Następnie taczymy ich razem trzecią
kain w celu osłonięcia

Następnie na te 2 dwójki dojdziemy
kiedy le pod kaptur kaptur jest

wymiarów dwójkami i w tym

kaptur obsadzamy na tyły, na

tyłach podnosimy napięcie dory
tak żeby nie przeszkadziły

przy pomocy zainstalowanych
inne miejsce

Do przyjeżdżania w zimie kaptur
ustawiamy do osi prostu i równo
legle do rzeki i opuszczamy
stopy do wody i zapinamy kotki
do zastawek i wyciągamy stopy do
koczła

Zabudowa czołowej w gęboli
wodzie 2) rodzaj

Buduje się normalny czoł na 3 dwójkami
stem ze klasy 12 zamiast 12 to 14 belki
te 2 belki w chodzą w otwory 2 i 11 ty
na punktach dwójkami

Te 2 belki są sadzone w otwory portowa
odreżniono w budowie od brzoza, tak
żeby te 2 belki w otwory do przodu
170 cm na szerokość czołowej

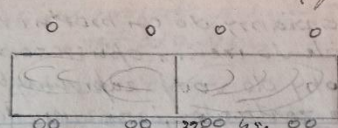
Następnie na tych 2 stojących belkach

które mamy kaptur i w tym warty do i
w brzoza albo z czołowej, następnie
dotychczas zastawki, tak aby były
tytu na czołowej, No i w tym od
drugiej trzecią kain do przodu

Stalowe kocioty w odjeżdżamy na
miejsce budowy zastęp 2x26 sap.

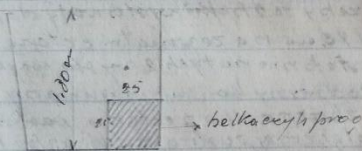
3) rodzaj w tym brzoza bez prze-
wożenia i w tym w wodzie

Kotwiczenie za pomocą pręgi



od 2000 kg do 10000 kg utrzymuje
kotki utrzymuje 300 kg

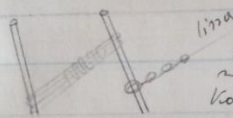
Kotwiczenie za pomocą
pręgi w kopalnego



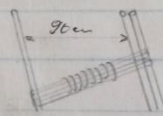
utrzymuje od 10000 do 50000 kg

Kotwiczenie maszyn kotkami
do 2000 kg.

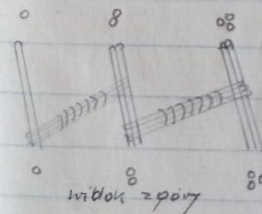
kotki utrzymuje 350 kg



zapomocą 2 kotków
utrzymuje 700 kg
kotki zapite 2/3 doziemi



utrzymuje 1000 kg
kotki zapite 2/3 doziemi
na 20000 sił maszyn



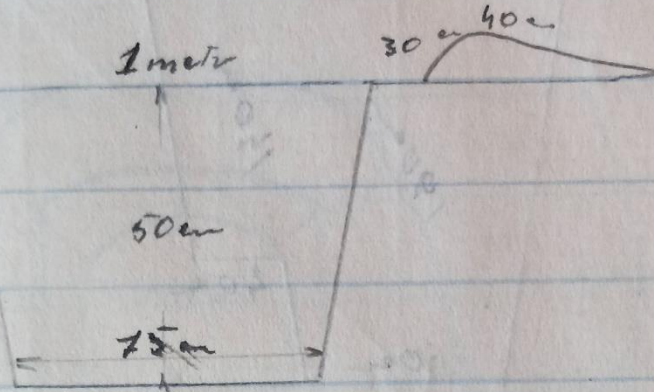
utrzymuje 2000 kg

widok z przodu

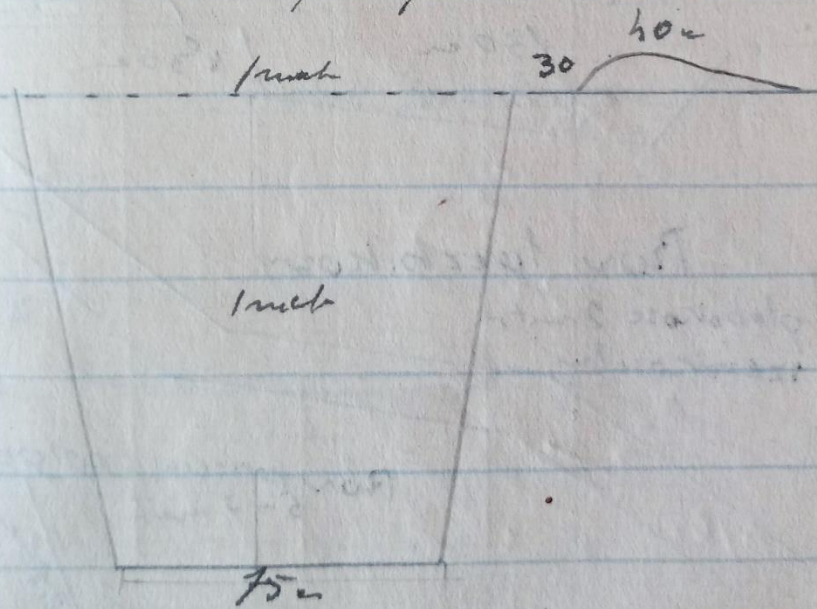
Umocnienia polowe

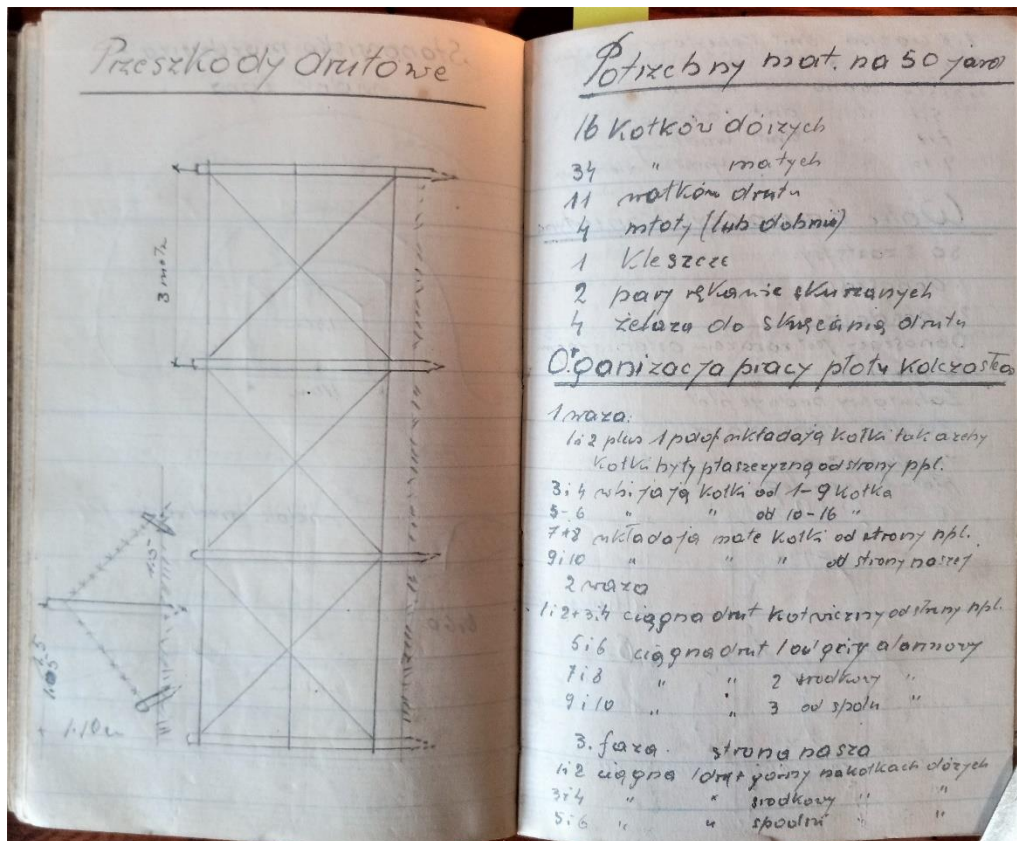
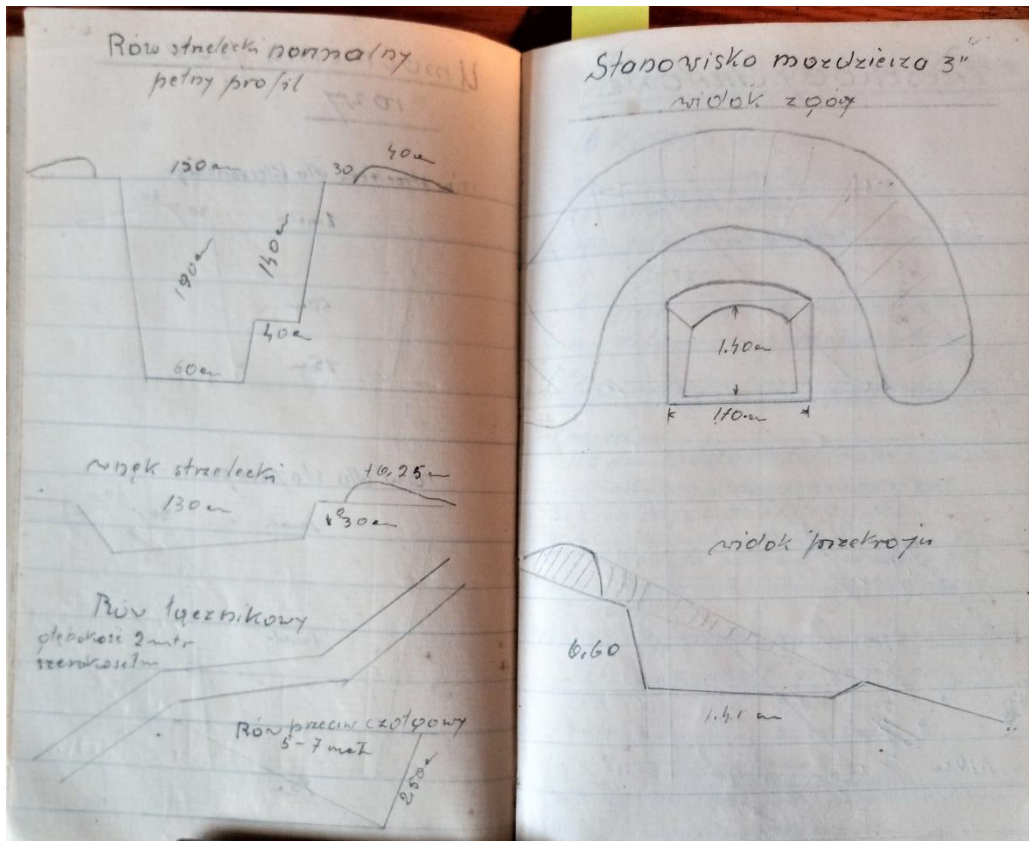
1027

row streeleka dla kleczonicego



row dla stojacego

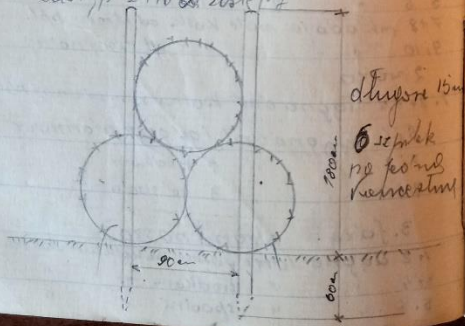




7.8 uągno 1 dm Kotłownicy na kotłowni
 9.10 " " " " " "
 1.2.3.4 uągno dm Kotłownicy
 5.6 " " dm 1 alarmowy
 7.8 " " dm wódkowy
 9.10 " " " " " " " " " "

Wolec brupa czyli koncertyna

- sq z zastępy
- 1. donoszący
- 2. zabudowy
- Donoszący jest zarazem ostarzającym od niechl.
- Zabudowy buduje płot
- Zastęp zabudowy
- zniesie na 3 razy mater. na 50 metr
- płotu kolejącego
- Zastęp 2-118 200 metr

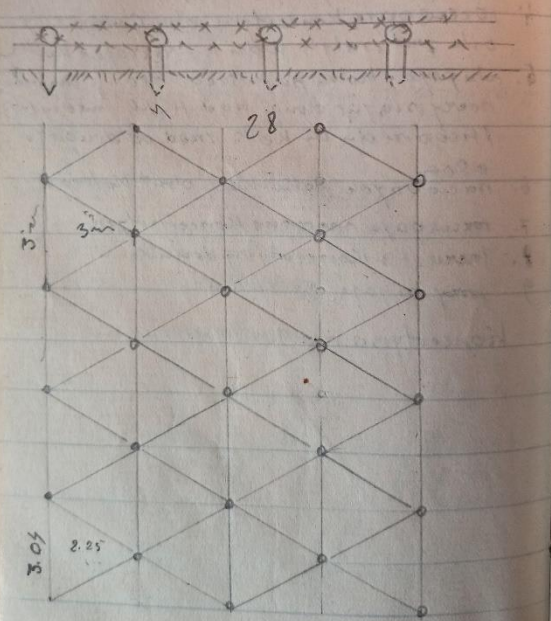


Rodziny zabudowy

1. rozkładają kantówki co 5-6m przez rzęd
 2. rząd długie kotłowni układają na środku pierwszego rzędu czyli co 2 1/2m - następne co 5-6m na oby
 3. rozkładają zwoje drutu między rzędy kotłowni zaczynając 1, 3, 5
 4. rozciągają koncertynę oby dwa rzędy oile jest natyle ludzi nie trafiają kotłowni
 5. wbijają kółka pierwszego rzędu i drugiego, należy wbić długie rzędy kółek między 1-5 1/2m od rzędu 1/2 kółka 1m od drugiego 90cm
 6. naciągają pokrętkami drut kolejarzy
 7. rozciągają między koncertynę
 8. tańczą z koncertyną dociągami
 9. przybijają do ziemi
- Koncertyna ma 90cm średnicy.

Sić niska (Potykacz)

Ściężkowo



PULPANKI

Zapalnik torciowy ZDSCH N. #NZ.29

Zastosowanie

Używany jest do zapalania lontu prochowego. Lont prochowy umieszcza się w jednym końcu krótkiej mosiężnej tulei zaś w drugim końcu tejże tulei wkręcone jest urządzenie odpalające.

- 1) Jako zapalnik do świecy dymnej (N.B.H.S) która jest używana do wytwarzania zastaw dymnej dla czołpów.
- 2) Jako zapalnik do pułapek używanych w połączeniu z minami takimiżymi.
- 3) Jako zapalnik do 3 kg ładunków gdy wcześniej przygotowane jest zniszczenie samolotu w haśle potrzebne.

Opis

1. Korpus
2. Rurka miedziana
3. Czopczka
4. Druć
5. Haki
6. Pokrywa
7. Paszek
8. Czopczka ochronna
9. Kolka bezpieczeństwa

Zapalnik torciowy z opóźnieniem B.Z.E.

Opis

1. Korpus
2. Druć
3. Druć gęsto zwinisty
4. Kształek
5. Stalica
6. Rurka

Składa się z krótkiego korpusu mosiężnego wypełnionego materiałem wybuchowym naturalnym. Powyższy zapalnik posiada opóźnienie około 4. Sekundy stosowany jest do granatów 70 mm, posiada otwory pomalowane na niebiesko.

Ten sam typ zapalnika lecz o krótszym opóźnieniu (około 1 sekundy), jest stosowany do granatów przyłączonych zrobionych w kształcie pudełek do przelania do golenia, oraz do niemieckich pudełek do przesyłania meldunków z wiatraków płonącej substancji dymnej, posiadają otwory pomalowane na czerwono.

Unieszkodliwienie zapalnika

- a. Jeżeli zapalnik znajduje się w pułapce zakreślonej, można go wziąć do ręki, lecz nie wolno nim manipulować.
- b. W celu wyłączenia działających zapalników zapalnika należy zastrzeżenie się odkryć głowicę, uważając, aby nie powstała niebezpieczna sytuacja. Krótkie poruszenia

c) Sznurek ten należy przeciąć przy pomocy nożyczek i głowicę z powrotem zakryć, pozostawiając sznurek nieniąty.

Rozbrojenie granatów 70 mm

- a) Pouszkodliwienie zapalnika odkręcić go od granatu
- b) Usunąć szponki

Uwaga

Użytkownik zastosowania, po wyrywaniu zapalników do granatów przyłączonych w kształcie pudełek do przelania do golenia lub pudełek w kształcie pudełek do przesyłania meldunków, nie można łatwo usunąć zapalnika z powodu na kształtki umieszczonej poniżej głowicy. Są one jednak dość bezbezpieczne, można je usunąć za pomocą

5. przy mies 13 popnie erwie
 u wyje je ad gory nelli
 tak aby nas przewazy na
 trojaki ad brzegu

1.	trojaki	5 szt.	popnie erwie
2.	*	3 *	*
3.	*	2 *	*
4.	*	2 *	*

6. Rose na potnie bunczki jest 13 popn
 molozdy pnie druzat wy poci
 4 papnie erwie

6a. Rozpory noi budowe
 reus 2-1. papnie erwie
 w wrodku kraty przy cisze sie
 jedny w strachsonen
 ma pnie rnon

7. Rose budowe mis reion
 mo cu je sie wias wor odrony
 reerier ad gory nelli
 doje na slupki partonowe
 ad brzegi wozu mis
 poobturace i dyle

8. przy mscowu je sie sterienus
 boerne do wig rowow
 skada pace na 2 ab erien

i e slupkow alluzich i
 2 " Krukkich
 slupki jedyn koncan
 mo cu je sie do wig rowow
 mo bo mi krowie z mtkowu
 drugi koniec do spr mtkow
 ma bo mi sprajolueru

i stawie sie na wig rowow
 wig rowow i mo cu je sie
 przy pomocy srub termi
 slupki i jed nej i
 obmiej strony

Por budowa mis aron sie
 obraze o 180° stopni

Uwaga jedyny aron
 do krawcy kraty daje sie
 stronu sprille na wody
 abe tego po obruce mis
 srujole na meste

30 dni bny rnot.
 do budowy 70 aron
 przy kylego

7 szt. trojaki
 12 * krat
 15 * papnie erwie
 8 * termiki
 6 * pnie rnon
 4 slupki obieran
 4 * rozpornikow
 papnie erwie (zestki)
 3 zestki 70 tu

4 szt. tase na boernych
 braciach kolwice
 kiny kstwierie

Aron mostowy 70 tu
 budowa

1. sprowadnie 3 trojaki dwo
 rami w do t nelli

2. przy mies 14 papnie erwie
 1. stare je ad gory nelli
 na 3 trojakiach

3. przy mies 4 kraty koncan
 meste roni na wody i
 przy rowowac slupki
 obieranowe i wro die
 jedny papnie erwie i
 przy mscow i zast bice ob
 bunte reberu na slupki
 i nastepnie kraty dlowae
 posuon taw mis wnyst
 kich krat.

trojaki bny trojaki list
 erwie na trojaki ob
 giego pnie druzat i
 po rtonu i przy mscow
 wore srub miki krat
 woz mtkowu mis re

długość 2 met
 szer. 90 cm
 średnica brzoju 28 cm
 w pomiarze 300 kg
 obsada 2 - albo 1. sepr
 cięwi jest woz paski
 i resztki
 h. Sędz F.B.I. M.K. III
 woz 395 kg jest mokrą
 mokrą pnie wieś 21 ludzi
 woz obsada
 woz 12 sepr jest jest
 bliźko mure wieś 8 sepr
 jest mow dla tego 10
 mow 16 sepr lub męchoty
 Sędz ten sędz do budowy
 mostu F.B.I. dwoy 8 tu
 i estonou przeprowoway
 L.K. 10 karp. i zast.
 mowowego zwiochen
 woz

**BUDOWA MOSTU
 AMERYKAŃSKIEGO
 25 TON Napotporach
 pływających**
 Materiał potrzebny
 do budowy przysta
 Skrapnego 25 ton
 1 m. ot. zel.
 1 próg + 8 szt szpilek + 4 = 12
 1 Kaptur
 1 para Dzwigów
 2 nogi + stopy
 2 liny stopowe
 53 liny długie (tzićciak)
 12 belek (nośnych) matych
 4 strzemiona (Krawężnikowe)
 1 podciąg
 2 strzemiona podciagowe
 17 dyli i 1 szt 1 dyl na wjazd
 Zastęp do budowy 1+6
 czas budowy 15 minut

**Materiał potrzebny
 do budowy przysta
 Koztowego**
 1 Kaptur
 2 komplety Dzwigów
 2 nogi + stopy
 2 liny stopowe
 5 tzićciaków
 4 szt szpilek
 1 m. ot. zelazny
 12 szt belek matych
 16 dyli
 1 podciąg
 4 szt strzemion (Krawężnikowe)
 2 " " podciagowe
 2 Komp. Dzwigów
 Zastęp do budowy 1+12 soj.

Materiał potrzebny
do budowy przęsła przesiłowego
wagoni cxtoru przesiłowego

- 3 pontony
- 4 kotwice + liny kotwiczne
- 10 szt trześciaków
- 2 " kotków złożeni
- 2 liny stopowe
- 2 kłomp. dźwigów
- 4 szt strzemion krawe.
- 2 " " podciągowe
- 1 podciąg
- 1 próg + strzemiona podciągowe
- 10 szt belek długich szk 10
- 12 " " matych
- 1 kaptur
- 2 nogi + stopy
- 3 szt wiosel
- 2 bosaki

Zostep do budowy

Budowa mostu Ameryka
nisiwego 25 ton z dotychczas
pontonu do 30 ton

1. Zabudowa progu, szerzeg płaszczyzna
do ziemi, stanowiąc oś osi
mostu i prostopadle do osi mostu
zobnie 8 szt kotków od strony odbrzeżnej
i 2 kotki od strony odbrzeżnej
2. zabudowa kaptura
z dylem z ziemi w literę V at nate
kaptur i w kaptur moosi i stopy,
stopy tak dawai czeby to je chy
wy padały ze środka, 2 dźwigi przy
mocowane stym ze haki przy czebie
zaraz do naprawa, po 1 trześciaku
do nogi jako zastrzał
mariżane werty w krawe w m
w potonie. Następnie postawić mi
i ustawić w osi mostu
3. Pokład czeki przęsłowe
a) wysunąć 2 belki skrajne i
mierzować kaptur na długości
belki następnie dalsze belki
i dyle i krawe i kł strzemiona
i podciąg

4 Waza

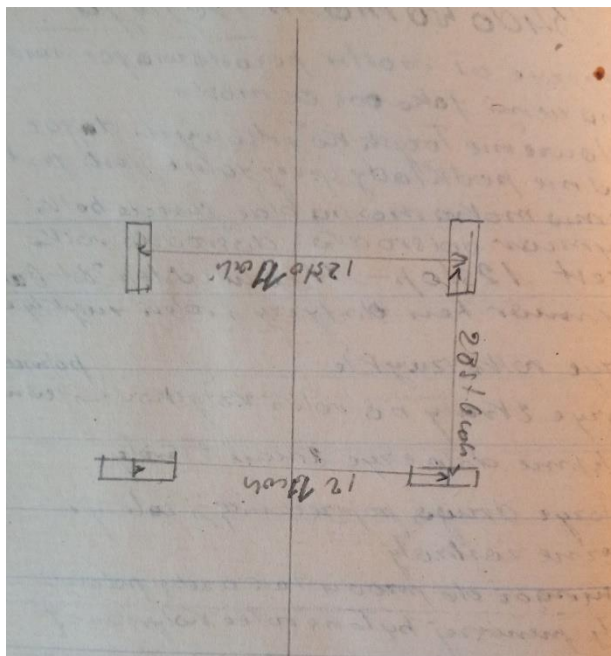
Budowa przęsła przesiłowego
3 pontony ustawione równo
legle do rzeki na wiozodym dole
po 1 trześciaku, Następnie dać
próg w środkowy ponton wstępną
płaszczyznę do góry w dół,
następnie 10 belek dżych do góry
do omierzd. do góry rzeki, następ-
nie przy mocowanie podciągami
i ośnoma próg do belek od spodu
następnie 10 belek matych dawai
w omierzda od dołu rzeki
i kłonice, założyc na próg a drugi
wystaje.
Następnie dać dyle
dyle dawai na ponton od brzozy
i środkowy et
tak czeby wystajace wionce matych
belki były wolne
Następnie krawe i kł
mierz i strzemiona





Budo wo mostu Bejtaja

1. wytyczye os mostu porostawiajace smir na ziemi jako os os mostu
 2. ustalenie torystk kotytkowych i daje pod nie podklady spieczolne jak jest zamie mokro mozna blai fencee bolki wymiar od srodka - do srodka rolki jest 12 stop - 11 cali odstep 28st - 6 cali wymiar ten do tyry i rolek sztychlet.
 3. mlozye rolki sztychle
 4. polozyc 2 kraty na rolki kotytkowe ^{poprzeczna} i jedna
 5. nastepnie dotp erze drugie 2 kraty
 6. zalozyc drugie poprzecznie i zalozyc bozne zastawy
 7. wymiar do proda tak azby potowz kraty mniejszej byl na role kotytkowej
 8. zalozyc trzecie kraty i 2 poprzecznie
 9. zalozyc srodki tych trzech krat wistwo wnies
 10. wystanodz az do drugi kraty i podlozye drewno pod koniec
- to jest wyszthi budowa ogonsz szty przeciw kwazi 9 do piero zaeryna ty budowa wstawiwo os mostu przeciw woga musi trze potowa szero kosei przeszkody plus 1 kraty dlozi kraty 10 stop.



Opis bronii n.p.l.

Breda 20 rym

Jest to karabin pół automat
dłatec pół automat ze swoim nie
odpala, tylko zakładym wycoła
wanis poręczamy za język
spustowy i następuje odpalenie
Przyśledowanie magazynu
kiedy z nabojami Magazynek
przy tej zatrasnicie sam
zwalnia zamek. Zaczepienie
i zamek. idąc do przodu wyfa
rytuśki wacz pcha nabo: do
komory naboowej i zamek
wchodzi w opory ryolowe
ale nie następuje odpalenie
Odpalenie następuje dopiero
w ten czas kiedy poręczamy
za język spustowy ten sam
zwalniaamy iglicę. Zaczepienie
Gazy pcha ją na ciuśko
i pcha ją i reguluje zamek
o to tym tym samym sprężyno
wzrostem nowotnego sprężyna
Zamek zwalnia się w tył
tym potoremia

zamek nie zostaje przez nie
zaczepiony i srodek pło przewodni
przy pomocy sprężyny powrotnej
Podrodze wykurwacza
wykurwacza ma hak i pcha
od do komory albo jej
prawa zaje służy temu czepieniu

Rozbieranie Breda

1) czytność: czy nie jest koronką
nastawianą.

Przebieg wlotu się zmienia z prawej
strony wlotu w prawo z wlotu
około niej osi tym samym
zamek zostaje poruszony w tylną
położenie.

Następnie wlotu wykurwacza wlotu
tak samo z wlotu w prawo dłużej
przebieg cie łojencha z wlotu
do prawej wlotu wykurwacza
tylko osi do zamka do prawej

Następnie odizolujemy drzwi
wlotu wlotu się z wlotu dłużej z lewej
strony tym samym z wlotu
zamek wlotu i dnie do prawej

2) czytność

Przebieg wlotu drzwi wlotu
ramienia wlotu z wlotu pcha stopny
od wykurwacza

Następnie wykurwacza wlotu
odizolujemy wlotu od wlotu
z wlotu wlotu wlotu od wlotu
wlotu wlotu wlotu od wlotu

3) czytność

Przebieg wlotu wlotu wlotu
przy pomocy zamka do wlotu

Następnie wykurwacza wlotu
i sprężyna i wlotu powrotne
prawo wlotu wlotu do wlotu
sprężyna wlotu wlotu wlotu

4) czytność

Odizolujemy z prawej strony
przy pomocy wlotu wlotu
wlotu wlotu na wlotu wlotu
i wlotu wlotu wlotu do wlotu
wlotu wlotu przy tym wlotu
wlotu wlotu wlotu

To jest tyle co rozbieranie
wlotu wlotu

Można jeszcze przebieg wlotu
z wlotu od wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu

5) czytność

Odizolujemy wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu

Breda jest rozbierany

Składanie Breda

1) czytność

Złoczenie wlotu wlotu
z wlotu

Należy pamiętać przy złoczeniu
wlotu z wlotu wlotu wlotu
wlotu z wlotu, a jeżeli się
nie wlotu to jest wlotu wlotu

Należy pamiętać od wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu do wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
do wlotu wlotu wlotu

2) czytność

Zakładamy wlotu z wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu

Wlotu wlotu do wlotu i
wlotu wlotu wlotu wlotu
i wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu i wlotu wlotu

3) czytność

Wkładamy zamek wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
Przed złoczeniem zamka wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu

Następnie zamek wlotu wlotu
do wlotu wlotu wlotu wlotu
i wlotu wlotu wlotu wlotu

Opinujemy wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu
wlotu wlotu wlotu wlotu

4) cyfrowe m 5
 Wymiaru stopny od góry
 i kierunku wstępu
 Ostatnia cyfrowe to
 jest czy Breda dzala
 Kierunek ruchu na prawo
 3 razy wznoszący się w górę
 i dnie do tyłu Jerzy taki
 to mierzna strzelac z Breda
 Wzrost Jerzy przy potoku
 miało w dolinie kupa nie nie
 furnie do znowy ze jest
 zle z to znowy i nie wolno
 z niego strzelac

Karabin piechoty
 K.B. piechoty wz. 41. jest bronią poctawową
 10 cio strzeloną z magazynu wyciąg
 ajm pod łozem. Zamek ekstern tarcowy
 ryglowany chwytowy
 Zamek służy nam do prowadzenia naboju
 do lufy i oddania strzału
 Kurtek służy nam do napicia iglicy i prota
 do zmiocni pnia, a do tej strony dwa
 napisy na os bezpiecznika, czyli stopny
 zaciskowa iglicy
 Bezpiecznik służy do zabezpieczenia K.B.
 Przyrząd spustowy służy do zwolnienia na
 pociąg
Działanie części
 Zamek zamknięty i iglica zwolniona napi
 nane kurtek spoczywa w dołku w wyłobieniu
 na trzonie zamkowego naboju znowy się
 w magazynku
 a) ruch części do przodu
 górne rygle wychodzą z zacięciem ryglowym
 na stopnie odryglowanie zamka,
 napinacz kurtek przesłoczył i kurtek
 wyłobieniu na trzonie zamkowego
 na stopnie zacięciem i napicia iglicy

b) Buch ruchu w tył
 Zamek głowicy zamka oparty się o
 cześć górnego rygla zamka zamka
 został odwarły
 Nabój na dół i służy podajnika
 idzie do góry znowy się w polokiem
 obnie znowy.
 c) Buch ruchu w przód
 Głowica zamka na potyka na nabój
 i pociąg do przodu dokonany naboju
 uję, aparat wyciągu zaczęł o kopy
 tury, pociąg kurtek na potyka na
 obnie, rona demontażu służy
 zamknął się Zamek został oparty
 i prowadził, napisy i iglicy na
 stopnie zacięciem i zacięciem
 i na pociąg iglicy
Buch ruchu w dół
 rygle trzona zamkowego wchodzi
 w zacięciem ryglone, zamek został
 zaryglowany.

Działanie przyrządu spustowego
 Sprężyna demontażu spustu na ciśnie, stale
 do góry na górnym ramieniu demontażu
 spustowej do góry, pociąg zamka
 jest spustowy dołku ramienia i dół
 do przodu pociąg podnosi ty przednia
 czere zacięciem kurtek tym osmer
 tym samym tylnie, czere obraca się
 i zwolnia iglicę zacięciem pociąg, grot
 i iglicy i dół w spłonie zacięciem
 w pociąg
Działanie bezpiecznika
 Służy do zabezpieczenia w przodnie K.B.
 jest odbezpieczony, płaskie ramię
 obie bezp. jest w położeniu poziomym
 i jest utryte wraz z czipieniem
 na trzonach obroty zamka. Służy do
 zabezpieczenia w tył K.B. jest zabezpie
 czony, płaskie ramię kurtek nie
 pozwala na odpalenie czepienia bezp.
 wchodzi w kurtek i zacięciem na
 trzonie zamkowego i nie może
 obracać zamka

Czesci składowe V.B.

Karolin Lee Enfield
№ 1 M.K. III 303"
Kaliber 303" około 7.7mm
Długość V.B. 44" 1120mm
" lufy 25" 635mm
Ciężar w. lufy bag. 9 lbs 7 Onc około 4.2kg
Celownik od 200-2000 yard
około 183-1829m

Główne części V.B.

1. Lufa
2. Przyrząd celowniczy
3. Komora zamkowa
4. Zamek
5. Przyrząd spustowy
6. Przyrząd odnoścepek
7. Przyrząd zabezpieczający
8. Łoże n. nakładka
9. Kolba
10. Okular
11. Proguet

Rezerwy Karolin Marynowy

"Bren", działo, no zóradno sprero
nych gózów ktore parotó, je przy
spaleniu się prochu.
Skutek nosi ognia z dwójno On 1000ja
" " z trójno 6 nad 1000g
Teorytyczna szybkość 500 pocisków
na 1 minucie ogniem ciągłym
ogniem pojedynczym 30 pocisków
Kaliber lufy 7.7mm
" " pocisków 7.9"

Łoże pot 6 grant prawo składowych
Długość L.K.M. 1155mm - 115cm
Celownik ramieniowo-leżentkowy
od 200 yrd - 2000 ogro
" 180m - 1800m

Magazynek mieści 30 naboi te krytyczni
praktycznie ładuje się 20 szt naboi
Ciężar z dwójnogiem 10.4kg
" z trójnogiem 13.5kg

Główne części L.K.M.

1. Lufa z muszką i tłumikiem regulatorem gazów
2. Komora zamkowa z celownikiem
3. Mechanizm zamkowy z tłumikiem
4. Mechanizm spustowy
5. Kolba z urządzeniem powrotnym i ostro-
tożym odrzutem.
6. Dwójnóg
7. Magazynek
8. Trójnóg równoczesnie służący do O.P.L.
9. Łożownik
10. Przybory

Przybory oraz części zapasowe

- 01 Przybory
1. Klucz do regulatora gazów
2. Olejarka
3. Sznur do wyprężenia lufy
4. Wyjśció drewniany do wyprężenia
wornowy zatk zamkowej
5. Szerełka, drucianka do wyprężenia
wornowy zamkowej i tłumika płomieni
6. Szerełka metalowa
7. Wypięg gaz zerwanym kłosek
8. Łożownik
10. Magazynek

b) Części zapasowe

1. Lufa zapasowa
2. podkładki z drobnymi częściami
zapasowymi

Jaka mogą być złośliwo

1. Pusty magazynek
2. Magazynek źle napelmidny
3. Nie wypat
4. Zerwana łuska
5. Złuska w komorze zamkowej
6. Wyrentnik nie działa
7. Pazar wyregu nie działa
8. Złomnie lubi niekorekcyjne

Obsługa L.K.M.

Składa się z celownicze go i z amunicyjnych

a) Celowniczy obsługuje L.K.M.

Zasadniczo wykonuje przegląd
robia zów druznowego n peronyet
wypat kłosek jednatek prawo dci ogie-
sarnio drucian. On konserwuje i utrzy-
muje go zódatym do wytyku

b) Pierwszy amunicyjny jest pomocnikiem
celowniczego, gdyż go drobnie obejmuje
jego funkcję

Nosi lubę zapasową i ekspozycję amunicji do L.K.M. Przy strzelaniu z trójnożnego piętrowy amunicyjny odhiera trójnożny od strzelania. Na standardzie podaje celowniczymi nadoświadczenie magazynek odhiera od niego pustę i uderza mu pomocy przy mierzeniu zacięgi i zmiany lufy i osadzenia trójnożnego

Drogi amunicyjny

Noti zapas amunicji do L.K.M. Sprawa wozu amunicyjnego i magazynu strzelka do niego drogi na klasę notowską. Wzrost strzelania podaje magazyn - kisi pięterny amunicyjny przy strzelaniu. Przy zmianie lufy i osadzenia drogi amunicyjny i zmiany lufy przy pomocy amunicyjnej

Sprężyna L.K.M.

Pociągami za rozciągnięcia zamkową do tyłu, mechanizm zamkowy zatrzymany w tylnym położeniu przez zaczepek kurka, sprężyna powrotu no pisto bez przecznik nastawiony n. p. ogień ciągły.

Pociągami za język spustowy - górne ramie języka idzie do przodu pociąga za sobą przerywaacz, przerywaacz pociąga zaczepek kurka, zqb zaczepek kurka obraca się o 60° mechanizm zamkowy zamkowy zwolniony z zacięgiem, pod wpływem rozprężenia się sprężyny powrotnej idzie w przód, tizon zamkowy w drodze podrażnieniem wyfukuje nabój z magazynka i wprowadza go do komory naboju. W tym czasie pazur wyjeżdża z obrotowej zakrywa lufę, tizon zamkowy opart się o komorę naboju i skłania część zostaje zatrzymany jego rzech do przodu. Suwadło ~~spustowy~~ z tłokiem gazowym idzie dalej do przodu i waha się o 180° spustowy porządnie swoim obrotowym skokiem podnosi tylną część zamka olo góry.



Rygiel w czasie wchodzi do opory ryglowej - następuje zaryglowanie suwadła gazowe i idzie w przód. Kurka i tedy ruderze o 90° i następuje odpalenie. Wytworzone gazy cisną na pistole i wypychają go z lufy, gdy pistole przejdzie otwór gazowy w komorze regulatora, część gazów prze dołtarzy się przez regulator gazów do komory gazowej, gazy naderają otwór i idzie do przodu, ciśnienie suwadła w tył, w tym czasie pistole opuścić lufę, następuje odryglowanie, oby jednak odryglowanie nie nastąpiło w czasie i zamknąć pistole na opuszczeniu lufy, tłok wraz z suwadłem przesunie się 15 mm w tył olo przewońtocy zacięgi kurka na pierwszy no zamknąć się o 90°, rygiel wchodzi do opory ryglowej, następuje odryglowanie - suwadło wraz z zamkiem przesunie się do tyłu, pazur wyjeżdża z obrotowej Turka, która natrafiając na drożkę na ryglu i idzie do przodu i opada przez ryglu i idzie do przodu, w czasie swego ruchu w tył suwadło w komorze swego ruchu uderza o zacięgi

niektóre ruchy w tył zostaje zatrzymany sprężyna powrotnej rozpręża się, następuje samoczynny ruch mechanizmu zamkowego do przodu jak długo trójnożny język spustowy tak długo będzie trwał ogień

- "S" Zabezpieczenie
- "R" Ogień pojedynczy
- "H" Ogień ciągły

Rozkazotatstwo

- Każdy rozkaz gniowy do strzelania L.K.M. powinien zawierać:
 - Celowiznik
 - Określenie
 - Rodzaj ognia
 - Tłose naboju do wystzelania
 - Hasło do utworzenia ognia

Przykład dla celownika

drużnowy: Celownik 300
celowniczy: Nastawia celownik
powtarza 300 i wkłada
magazynek do L.K.M.
drużnowy: Wlewo od lasu na 2 palec
w kierunku L.K.M.
Celowniczy: Jeśli cel widzi
(widzę) a jeżeli nie to sam
określa cel drugi palec hovor
terezyczny
drużnowy: Ognia krótkie serie 15 nab.
Celowniczy: Nastawia bezpiecznik
na literę A i naciska
L.K.M. i woła (gotów)

Przerwanie ognia

Na rozkaz przerwy (ognia)
Celowniczy spuszcza spust
i zabezpiecza L.K.M.
(Obserwując dalej przedpole)
jeśli cały magazynek został
wysłany celowniczy podaje
L.K.M.

Porwanie ognia

Na rozkaz:
(dalej strzelaj)
Celowniczy odbezpiecza L.K.M.
rozpoczyna ogień w myśl ostatniego
rozkazu

Zmiana ognia

Gdy zajdzie potrzeba zmiany
rodzaju (ognia)
drużnowy: rozkazuje przejść
ognia! (cel ten sam ognia)

Zmiana celownika

Dla celownika drużnowy przerwy ogień
celowniczy celownik 300
dalej strzelaj
celowniczy nastawia podany
celownik powtarza 300
strzela dalej

Do notowania ugruszony

Na rozkaz - wyruszają w trzy sepy
skokami szybкими i pale najdalej
aby się wytworzyć opory ognia
artyleri np.
Jeżeli jest płama hemiczna należy
ją omijać.
W notowaniu gdy już dostajemy
ogień C.K.M. lub inny broni
posuwamy się skokami i pojeżdżemy
skokami wrotami krótkimi i wprost
działaniem

Zopora C.K.M. (z planką)

Zobowiązanie do przygotowania
wyższej do szturmu i
liczba przeważa ominiwa
wraz notowania bagietki nożem
i przygotować granaty do podważenia
a munię
Rozkaz (do szturmu)
należy się grabkami przy dotarciu
do okopów zajętych. należy
zorganizować obronę i przygotować
patrol.

Rozkaz odstawo do ognia zbiorowego

5. drużyna:
celownik 600
L.K.M. celownik 800
K.B. - " - 600
nowrost przet nami kolumna
piechoty L.K.M. 20 nab.
K.B. 5 nab. (Ognia)
Uwaga ogień zbiorowy stosuje się
od 1200 metrów. Podaje się celownik
pierwszy celownik dla obramowania
celu.

Pistolet automatyczny Thomson

1. Pistolet "Thomson" jest bronią samoczynną służącą na krótkim odległości przez na por gazów na czotko trzona zaintrygowy.
2. Małym kalibrem
3. Obardzo dużej szybkostrzelności.
4. Obardzo dużym ciężko przebijania
5. Chłodzony powietrzem
6. Można z niego strzelać ogólnie ciężkim pojedynczym

Zastosowanie

Służy do szybkiego ostrzelenia celów na krótkich odległościach następnie (walec wstecz) z różnych kierunków.

Jest szeroko używany w czasie patrolowania oraz walec (wstecz) i osie (dłach) Można z niego strzelać

zbiórów celując po lufie na kierunku co umożliwia ostrzelenie celu z rękoma szybkością

Dane techniczne

1. Waga pistoletu około 4.5 kg.
2. Kaliber lufy 4.7 mm
3. Szybkostrzelność teoretyczna 700-725 nat
4. Największa donośność 600-700-550m
5. Największa donośność 50 metrów
6. Posiada 2 rodzaje magazynków na 20 nab. - 50 nab. okrągły

Główne części pistoletu

1. Lufa
2. Przyrząd celowniczy
3. Komora zamkowa
4. Mechanizm zamkowy
5. Komora spustowa
6. Mechanizm spustowy
7. Kolba
8. Tłumik
9. Magazynek 20-50 nab.

Rozkładanie i składowanie Tomsona

Rozkładanie

1. Prawym kciukiem unieść dzwonek zatrzaśniętego magazynka do góry i lewą ręką odhaczyć magazynka 20-50 nabojowy wysunąć z wodzieta w lewo - albo do tyłu.
2. Sprawdzić czy nie ma naboja w komorze nabojojowej, odciągnąć rączkę zamkową do tyłu i zejść do lufy.
3. Bezpiecznik nastawić na ogień skrzydełko przyczerpnia na ogień ciężki, zwolnić spust trzymając rączkę zamkową, aby trzymać zamkowy nie pociągając o lufę, następnie prawym kciukiem naciskać na zatrzaśnięty kotły i odciągnąć ją, następnie prawym palcem wskazującym na rękawie na spust, lewym kciukiem na rączkę komory spustowej i przewrócić rączkę rączki gniazda komory spustowej, rączka rączki gniazda komory spustowej, rączka rączki gniazda komory spustowej, rączka rączki gniazda komory spustowej

4. Wyjąć sprężynę powrotną zamka operując lufą ostro, sprężynę czepnie naciskając na kłosek sprężyny powrotnej zamka aż wyjdzie ze swojego gniazda, w tym czasie lewą ręką przytrzymać lewą rączkę sprężyny w rękawie, aby nie wyskoczyła, po czym ostrożnie wyjąć ją.
5. Lewą rączkę odciągnąć rączkę zamkową do tyłu aż do oporu, przewrócić rączkę wyjąć wyjąć zamka do góry, następnie przesuwać rączkę zamkową do przodu i wyjąć rączkę z kłosek rączki zamkowej do przodu do tyłu i wyjąć ją.
6. Wyjąć wyrentnik unieść skrzydełko wyrentnika przy pomocy wskazującego (wstawić pod rączkę pod skrzydełko) wyrentnika unieść go tak aby wyszedł ze swojego gniazda i przesuwać go w lewą stronę. Następnie wyrentnik wyrentnik aż wyjdzie z gniazda. Przy wyjmowaniu wyrentnika nie podnosić wyrentnika za rączkę aby go nie stracić, wyjąć sprężynę z kłosek do nastawienia odchyłając przy pomocy wskazującego

uważać tylko umoczyć lekko do góry najpierw lewą stronę a następnie, po czym uchwycić i zakłócić i wyjąć

7. Rozkładanie bezpiecznika, skrzydełko wyjąć, wyjmowanie osi z zamka kurkowego wyjmowanie przegród w spustowej wyjmowanie z zamka magazynowego oraz wyjęcie z zamka jest dozwolone jedynie przez rusznikarza

8. Wyjmowanie iglicy, chwycić wyjąć iglicę wyjąć osi kurka tak daleko aż minie kurek, następnie przetrzymując kurka lewą ręką, zwolnić uchwycić kurek iglicę sprężynę igliczną

Uwaga

Rozkładanie jak w ustępie 4-5 przeprowadza się jedynie w podkolebki z zamkiem jeodej ekspozycji, lub podczas obrabowania czy sece podługim strzelaniem, nie wolno tego ćwiczyć gdyż łatwo

zniszczyć sprężynę.

Rozkładanie innych części dozwolone tylko przez rusznikarza

Składanie pistoletu ^{Johnson}

1. Składanie wyrzutnika - włożyć go w jego gniazdko aż do oporu.

Nie wolno go wkładać przy zamkniętym zamku

2. Wyjąć go w ten sposób, że należy go wprowadzić do jego gniazdko w tronie zamkowym, następnie unieść za pazurzyce do góry aż czop.

Wyjanie skończyć w tronie zamkowym, następnie unieść unieruchamiając wyjąq.

3. Składanie iglicy - zaciąć sprężynę na górze i włożyć do trochę zamkowego. Następnie włożyć kurek i obrotowym jego ramieniem przyłożyć go do iglicy, po czym zgrać lotwory i złożyć osi kurka.

Sprężynę złożyć do natłuszczenia zamka zatoryj ją ściśniętą palcami

na pozycję do komory zamkowej.

4. Składanie rączki zamkowej rygle i zamka: nakładam rączkę zamkową w ten sposób, aby swą gałkę do gniazka wysunąć ją do przodu.

Należy nie włożyć ryglu na swoje miejsce uważając aby strzałka była do góry w kierunku do kupy. Coś na rączkę zamkową do tyłu i w ten sposób trzon zamkowy posuwa się do przodu.

5. Składanie sprężyny powrotnej zamka z żerdzą włożyć żerdź na sprężynę sejsnając ją, a żerdź w ręk żerdźką do gniazdko swego, przy czym należy uważać aby kurek filcowy był zatoryj na żerdzi.

6. Wkładanie komory spustowej do komory zamkowej - przłożyć przednią część komory spustowej do tylnej części komory zamkowej i wprowadzić ją w wodziało komory zamkowej posuwając do przodu tak daleko aż zatrząsk w skłocy z tylną część ścian komory spustowej, dotoczam kółko aż ją uchwyci zatrząsk kółko

7. Położenie pistoletu sprężynowego działania ognia ciągłego i pojedynczego i zabezpieczenie

9. Przy wyjmowaniu lub składaniu magazynków, odciągając zawsze w tył ławki trzon zamkowy

Opis głównych części

Johnson

1. Lufa - u wylotu ma grzynto przylgnięte nżenie tłumika, płomienia i muszki, od spodu osada przedniego uchwytu i tyle komory nabojowej, oraz grzynto dla połączenie z komorą zamkową

2. Przegródki czelowe i inne składają się z celownika muszki, muszki przymocowana do tłumika na końcu lufy, celownik posiada postronę, bamię celownika z podziałką do 600 jardów i waki przeciwnik, suwaka ślizgu do notowania celownika podziałką, od lewej strony można go również przesunąć w lewo i prawo dla zrobienia po prawej bocznych podczas strzelania

3. Komora zamkowa - tworzy zrab. przystoleta i nie wloscena jak lufa. tuz przy lufie posiada otwor na magazynki i rownie poziome na listwy z prowej strony posiada otwor wyrotowy, zlewy z naj duzo sie wyru frnk na tylnym koncu posiada wystep ktory ko wiera zatrzask komory spustowej. Rownie ryglowe otwor na rzeszce zamkowej.

4. Mechanizm zamkowy - sklada sie z trzona zamkowego, pazura wycisq. rglowy zesprzyno kurkiem pazura rzeszce zamkowej rygle sprzyno powrotnej, zewzni si wkla dca fileowych.

5. Komora spustowa - posiada tylny uchwyty wycisla na magazynki pudełtkowy zatrzask magazynka, w gubienie tra wodridto zczepu kolby, od gory posiada wodridto do polgzerenia z komora zamkowa

6. Mechanizm spustowy - posiada zczep kurka, jezyc spustowy, rozgcznik sprzyno jezyc spustowego przewy wdz wybzcznik ze skrzy de tkiem, bez piecz mtk ze skrzy de tkiem

7. Kolba: posiada wodridto zczepu kolby klowe wchodu w komora spustowa na wodridkach znajduj sie zczep, trzewik, sehower na olejarka zwiectien

8. Tlumik plomieni - słuzy do tlumie nia plomieni i jako ostobisze odruku posiada u gory otworu dla wyjscia gazow

9. Magazyntki

a) magazynki pudełtkowy 20 nab. posiada pudełtko do noznik sprzyno dnos mka, wozako, wytte p dlo polgzerenia z komora spustowa

b) magazynki bebenkowy 50 nab. posiada magazynki, potny we tarce 6 cio skrzy de tkowa, klucz do potkuzenia tarcey uchwyty magazynka

Kładeenie min. p. ludzkich
 Miny p. ludkie Angielskie M.K. 2.

1. Układamy od 1. rzędu do 3 rzędów ma staży d Miny p. ludkie szuq, jako przeszkoda p. ludka
- 2) i jako ochrona min p. ezotgowych
- 2) Miny Kładziemy potasnie Kopie olokt od strony n.pl.
- 3) Zastepy na 1. rzad

Porosciagnięciu tasmy.

1 saper. Kopia doty na miny od strony n.pl.

1. - - - - - toznosi miny i układa je Kolo do lko
- 1 - - - - - wkłada miny i maskuje
- 1 - - - - - zakłada drut i wlozq Koleszki
- 1 - - - - - czyli ostatni zabroja miny czyli wyzycia zawleczki elewentualnie potasni miny maskowane i wlozq tasmy do maski miny

Wocy probujqey saperzy po wykonaniu swych czynnosci nie trazaqy tasmy, droga tylna i miny poroznie naszej

Przy zakladaniu pola p. ludzkiei wstepny przesunqo od zrota e miny p. ludzkiei układa nie w odle brnt musi byc potrymamy na rzetero Kalkach podobnych do Tereshu

ROBIENIE przejscia w polu minowym za pomoca lontu wybuchowego Cortex - Prima-Cort

Lont wybuchowy splata sie w korkose w 3. lonty o dlugosci ponad 15m b.

Na jednym koncu tego splatu musze zebra sie z zczepu który słuzy przy wyzuceniu lontu

Na drugim koncu musze zebra sie lont prochowy z splatka splatka oraz lontem prochowym przy wlozq je nis do lontu wyb.

Na drugim do odpalenia lontu prochowego bylo by porq dnie zapalnik i gliceryny.

Zastep do robienia przejscia

5 saperow stam 1 komedant

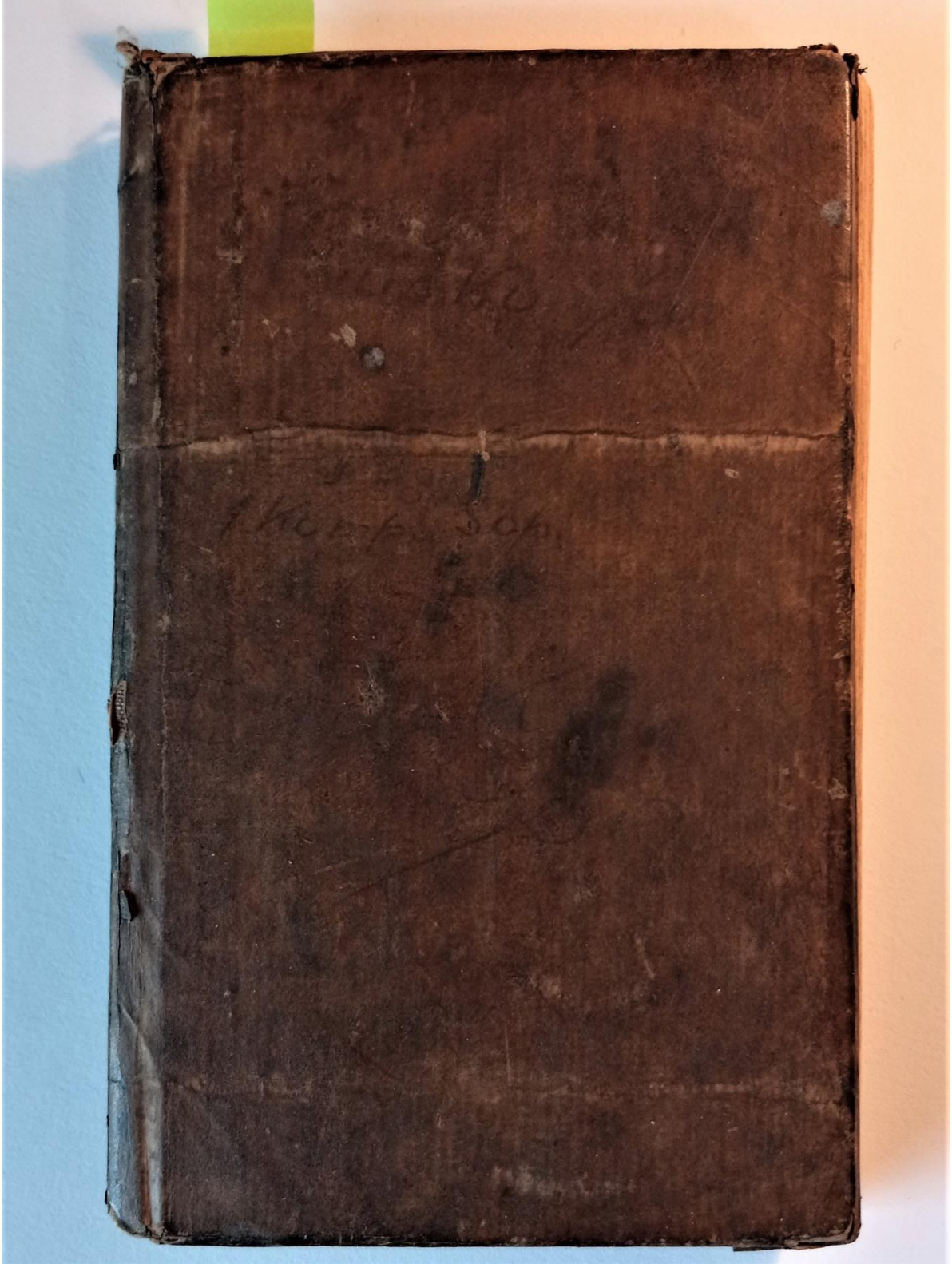
- 1 saper. wyzucq lontu
- 2 saper. ciagnie tasmy sprzyno i zlewej strony stajq se wami przesunqaja i ochone era qo miny
- 1 saper. wyzucq miny z zamku
- 1 saper. komedant.

Wyposażenie wartownika oraz posterków.
 Przed wartownią ma być tyle miejsc, by warta mogła szukać wolobudnie występować pod bronią.
 1) Wartownia ma się znajdować a) księga warty (załącznik) № 1. a. b) przepisy wartownicze dla danej warty p. k. 9. c) przepisy alarmowe (pkt. 27 listy) oraz przepisy o liżym amunicyj alarmowej pkt. 81.
 - przepisy przepisów przeciwpożarom
 - przepisy regulujące postępowanie w czasie alarmu lotniczego i górnego
 - plan posterunków warty
 - spis specjalny wydanych instrukcji i rozkazów dowódców w jednostkach polnej terenu
 - przepisy o podzieleniu pierwszej pomocy w nocnych wypadkach
 - spis inżynierów, służących przez w wartowni sporządzone przez urząd kierca dla którego wartownik należy
 - przepisy na odpowiednią ilość żołnierzy bez niemierników i bez posułow.

- stół ławki przyborów na noc do mycia i picia, urzędniczą do otwarcia wartownika i innych przedmiotów
 - stojaki na karabiny
 - urządzenie do nmiestowania obrotów na plecach
 - amunicja alarmowa (pkt. 81) nmiestowania odprężenia
 - wózek (pkt. 27) do otwierania nmiestowania
 Lista skład warty
 Warty składają się z dowódcy warty

Sadowski	Melerski	Sadowski, dać
58 litrów	1 font	12 font 200 milo
1860 m. k.		

w dniu 3^{im} 1944.
 Cuietka Jan
 Mam dać plut. Sadowskiemu
 Marianowemu
 12 fontów i 200 milo
 w dniu 3^{im} 44
 plut. Cuietka Jan



Jan Ciučka



< Jan Ciučka, Egypt, 1943



83/65

Szefstwo Duszp. Kat. 2 Korpusu
BIURO METRYKALNE
 (Nizni Oddział Duszpasterski)

METRYKA ZAWARCIA MAŁŻEŃSTWA

Na podstawie księgi zawartych małżeństw 2 Korpusu tom II str. poz. 893 stwierdza się
 urzędowo, że dnia 23 lutego 1946 r. t.j. słownie: dnia dwudziestego trzeciego
 miesiąca lutego roku: tysiąc dziewięćset czterdziestego szóstego
 w kościele parafialnym kaplicy obozowej w Grottanare, Łochy * został pobłogosławiony według obrządku Rzym. Katol.
 związek małżeński między następującymi osobami:

Rodowód:	Małżonek:	Małżonka:	Świadkowie ślubu, ich zawód i adres:
Nazwisko i imię: CIUCKA JAN	DROZD STANISŁAWA		sierż. Szczęgiel Jan st. sap. Rodyca Roman
Zawód i przydział: sierżant			
Wyznanie: Rzym. Katol.	Rzym. Katol.		
Stan: ** wolny	wolna		
Dzień i rok urodzenia: 2 grudnia 1914 r.	4 kwietnia 1920 r.		
Miejsce: Bopotnia Żywiec	Żywiec		
Powiat: Żywiec			
Województwo: Krakowskie	Krakowskie		Ks. Proboszcz Jonec Józef na mocy deleg. Ks. Dziek. Cieńskiego Włodzimierza Wil. Gen. L. dn. z dnia 19.II.1946 r.
Imiona rodziców i nazwisko panięńskie matki: Michał i Maria	Wojciech i Anieli z Krumpholtzów		

* O ile miejsce zawarcia ślubu nie jest siedzibą hrabstwa: (shire) wówczas obok nazwy miejscowości ślubu umieścić: (w nawiasie) nazwę hrabstwa.
 ** Przy wdowcach podać imię i nazwisko zmarłej (go) małżonki (ka) i datę śmierci.
 (W braku miejsca można te odnośniki umieścić na odwrotnej stronie).

M. p. dnia 16 marca 1946 r.
KIEROWNIK BIURA METRYK.
 Ks. Fedjo Ksiądz Kapłanowski, kpl.

SZEFSTWO BIURA METRYKALNE 2 KORPUSU

SW-2842/43



1945



Święto Żołnierza



The grave of Sergeant Szulc, Tobruk

