

OFICERSKA SZKOŁA ARTYLERJI

ALEKSANDER WITOLD-ALEXANDROWICZ, PODPUŁKOWNIK

ATLAS

DO

ROZWOJU HISTORYCZNEGO FORTYFIKACJI W ZARYSIE

T O R U Ń 1 9 2 4

NAKŁADEM OFICERSKIEJ SZKOŁY ARTYLERJI - CZCIONKAMI POMORSKIEJ DRUKARNI ROLNICZEJ S. A. w TORUNIU

O F I C E R S K A S Z K O Ł A A R T Y L E R J I

ALEKSANDER WITOLD-ALEXANDROWICZ, PODPUŁKOWNIK

A T L A S

D O

ROZWOJU HISTORYCZNEGO FORTYFIKACJI W Z A R Y S I E

T O R U Ń 1 9 2 4

NAKŁADEM OFICERSKIEJ SZKOŁY ARTYLERJI - CZCIONKAMI POMORSKIEJ DRUKARNI ROLNICZEJ S. A. w TORUNIU

2537
35

44467.2

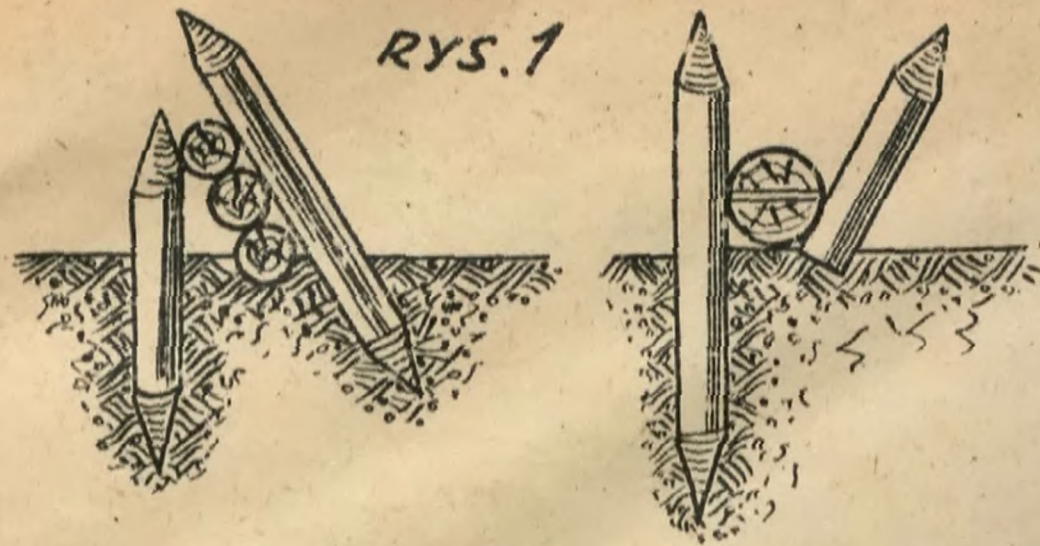
III

St. Księg. Wojskowa Warszawa 8. III.35

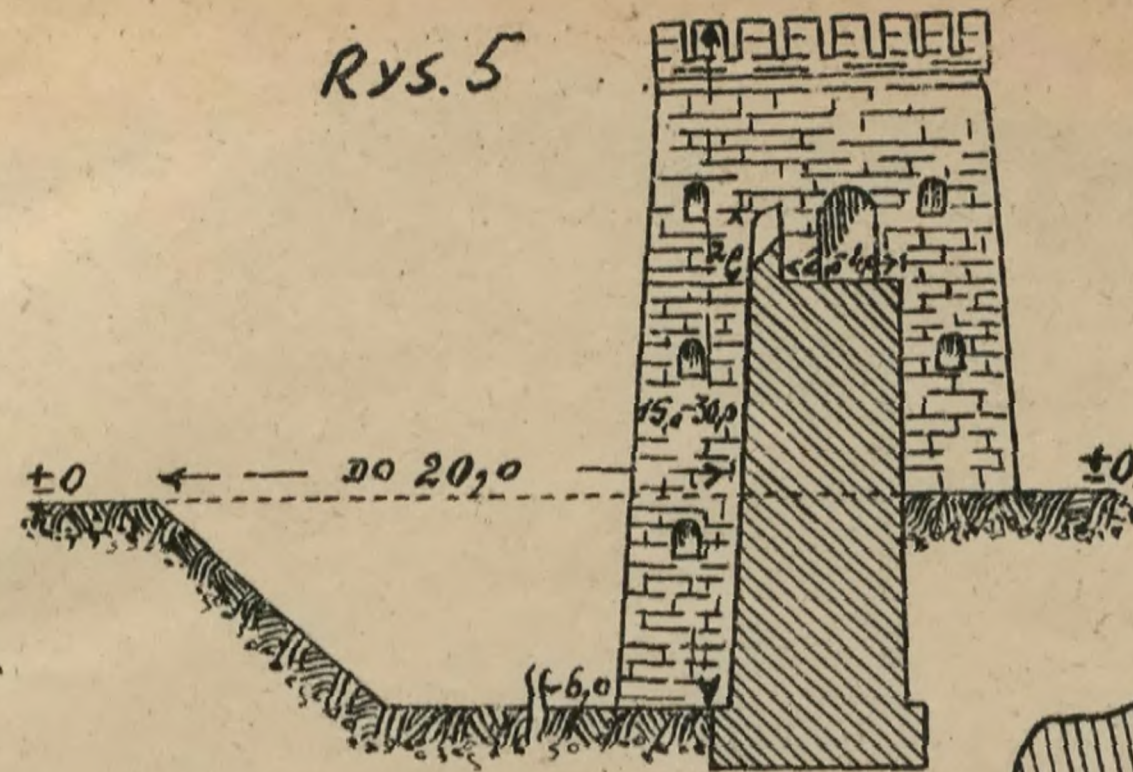
321

2 vol

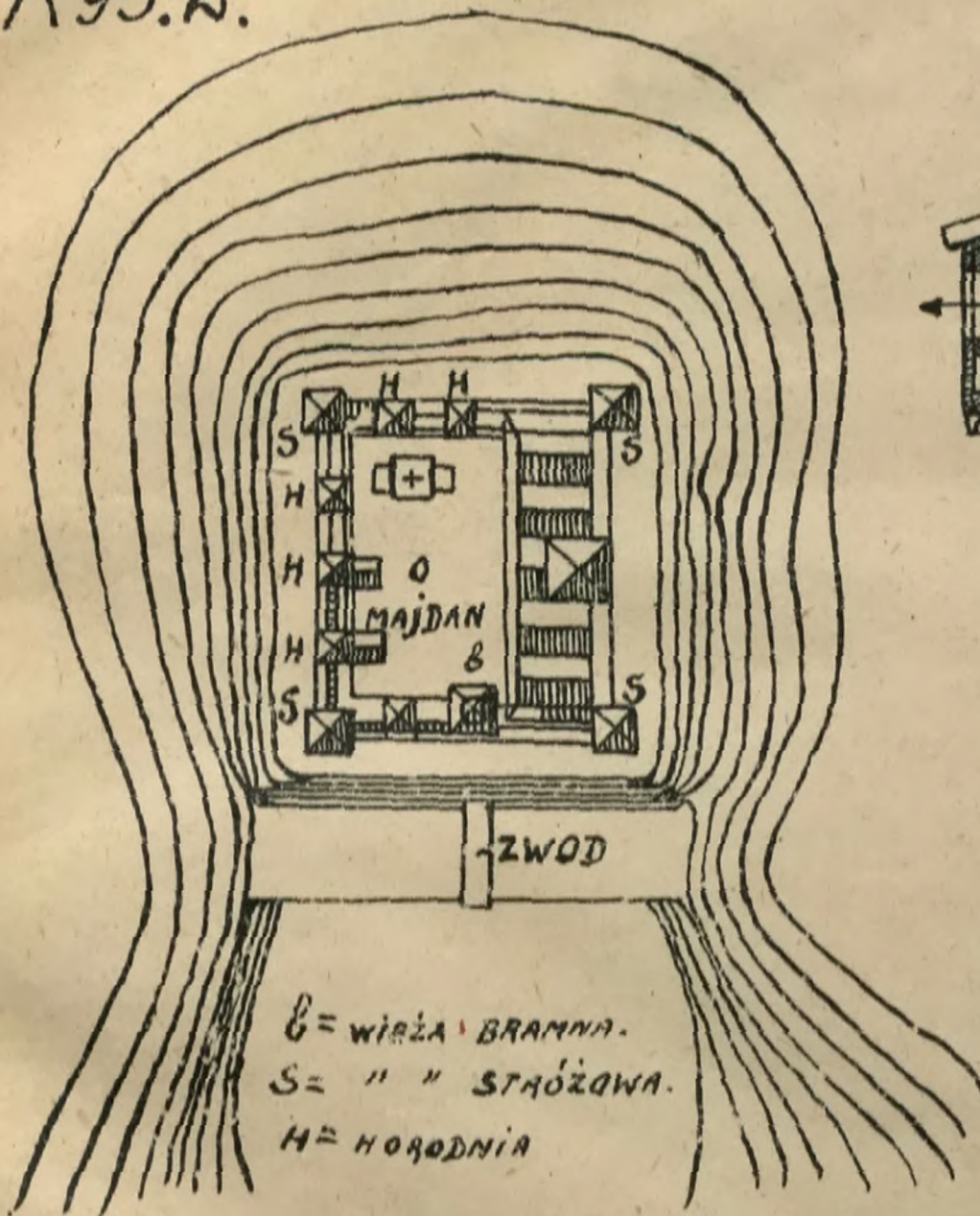




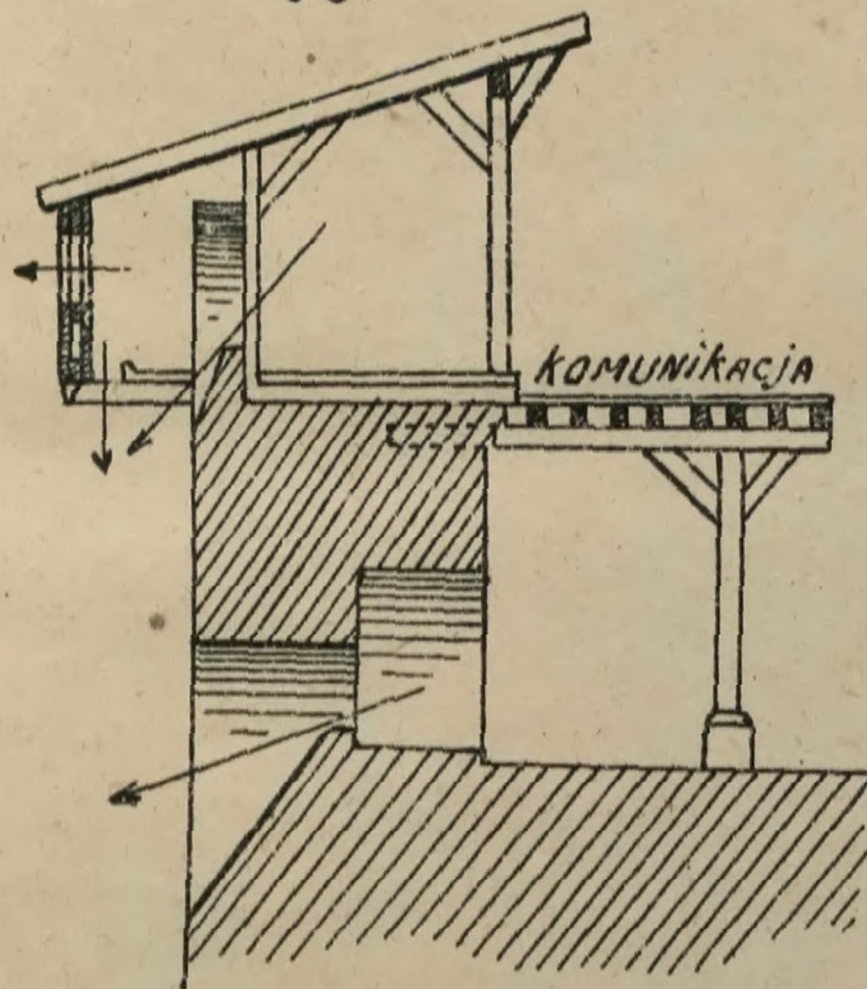
WAL GRODOWY PRZY KĘCINIE, W $\overline{X-XI}$.



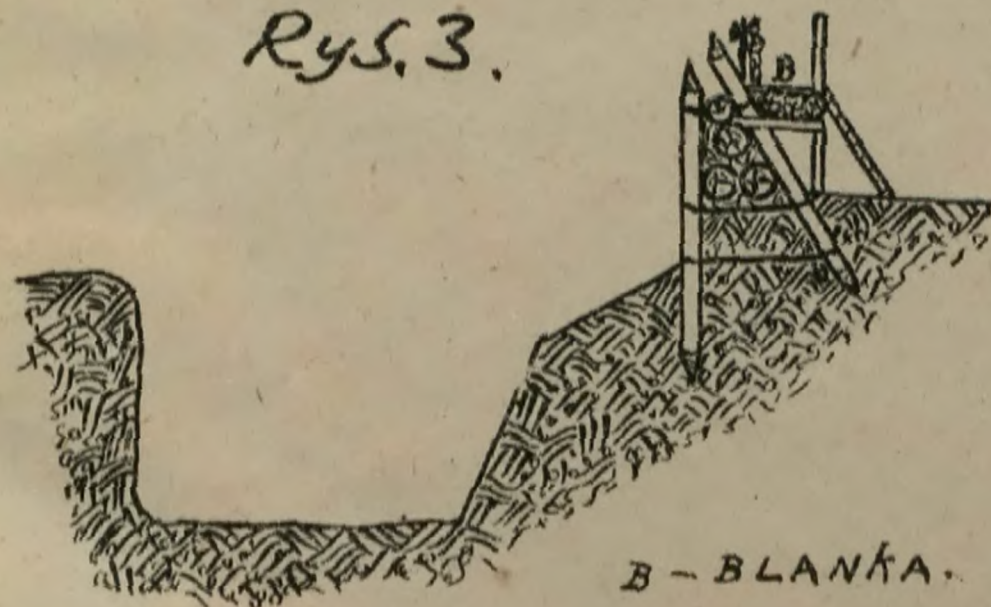
Rys. 2.



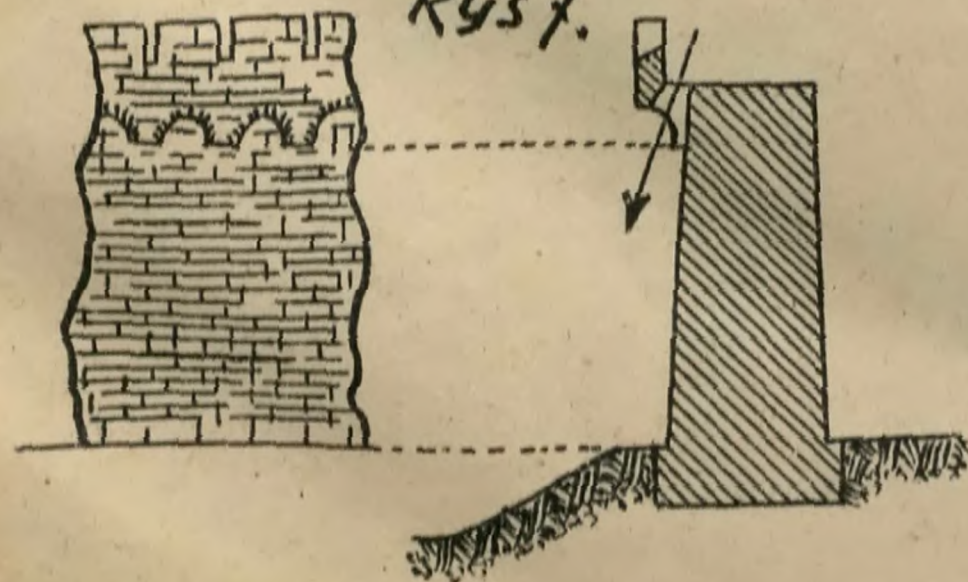
Rys. 6.



Rys. 3.

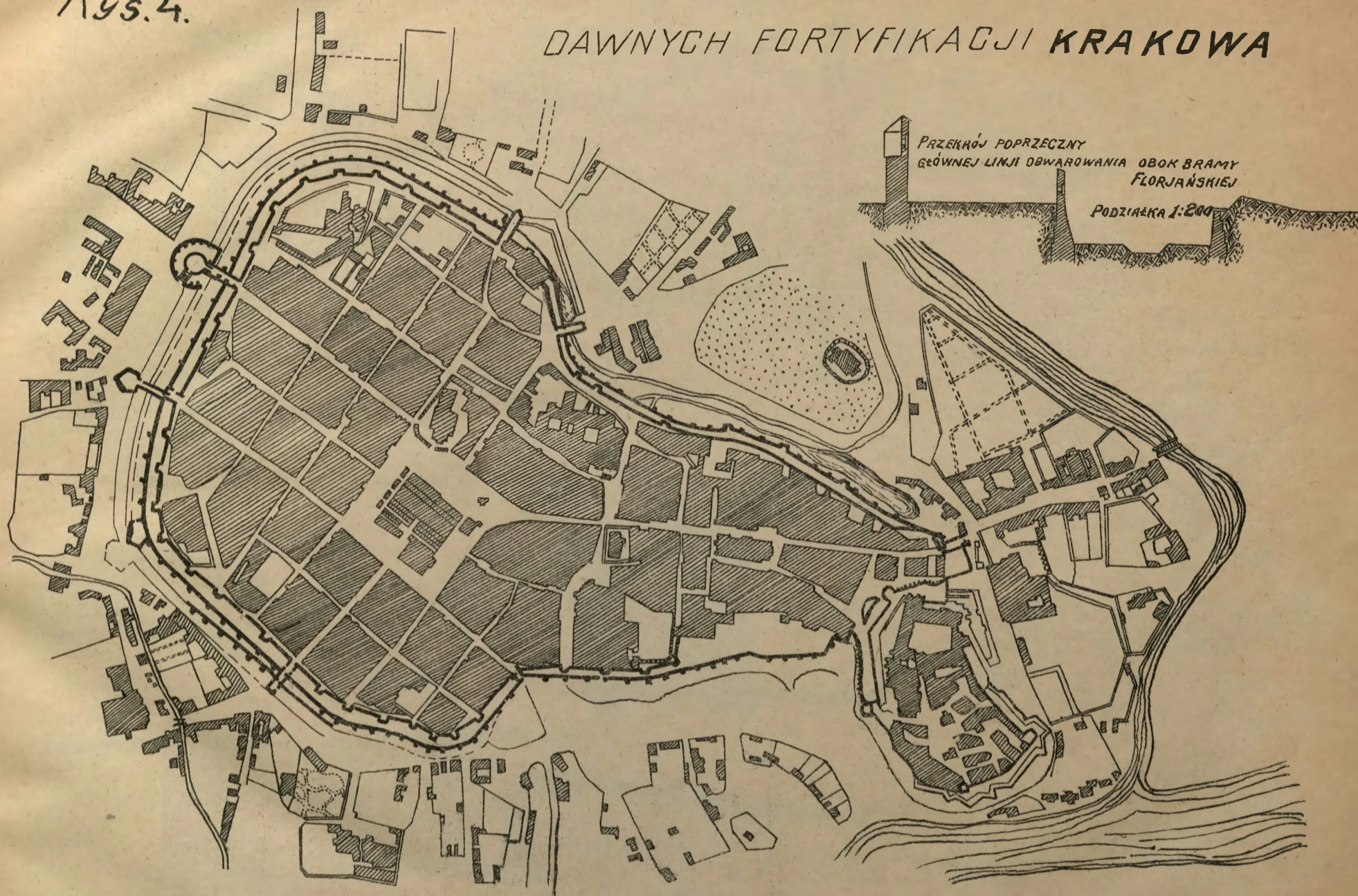


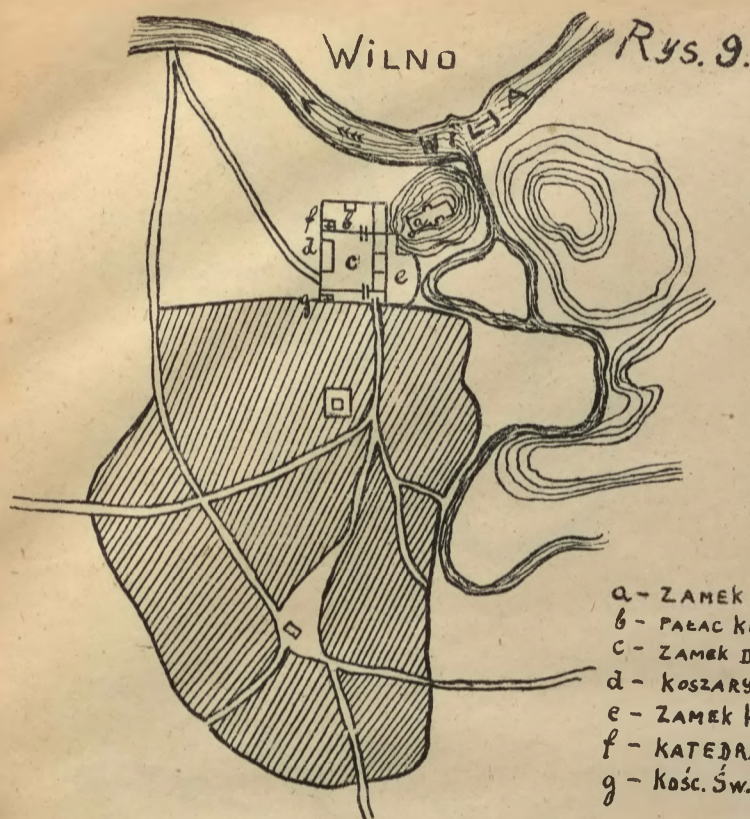
Rys. 7.



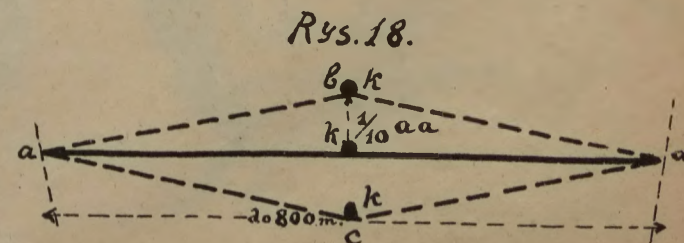
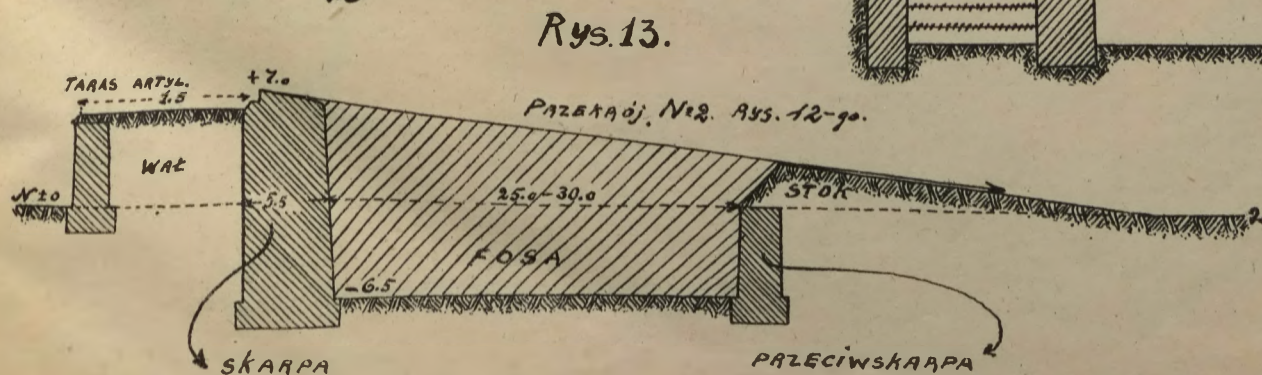
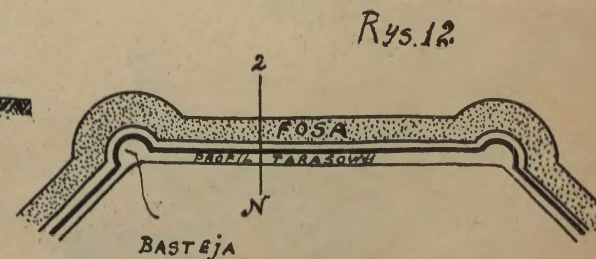
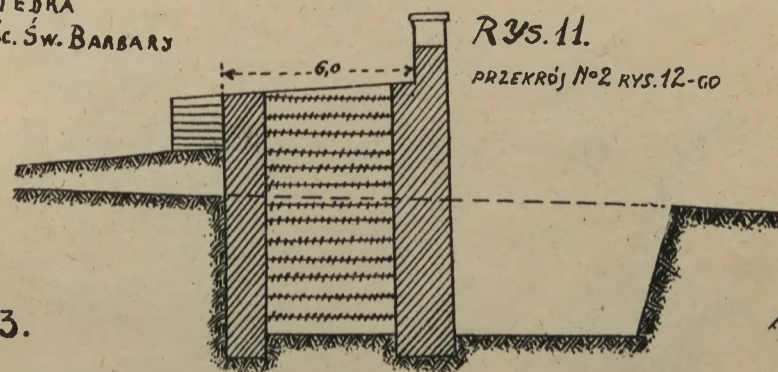
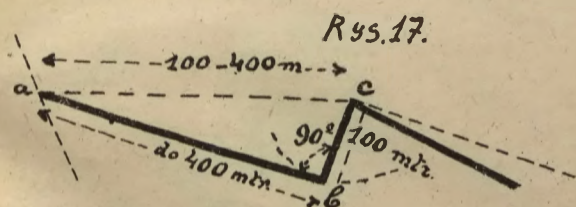
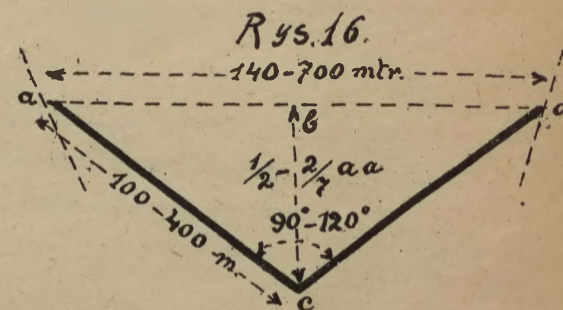
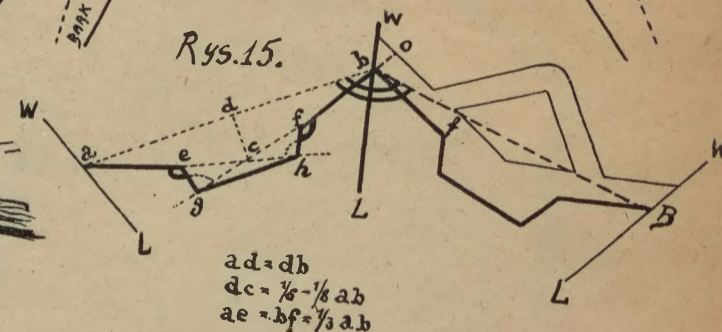
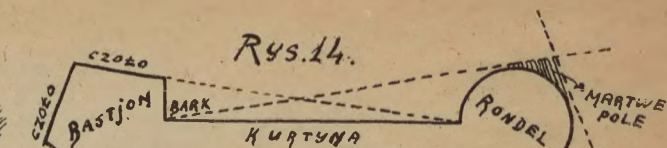
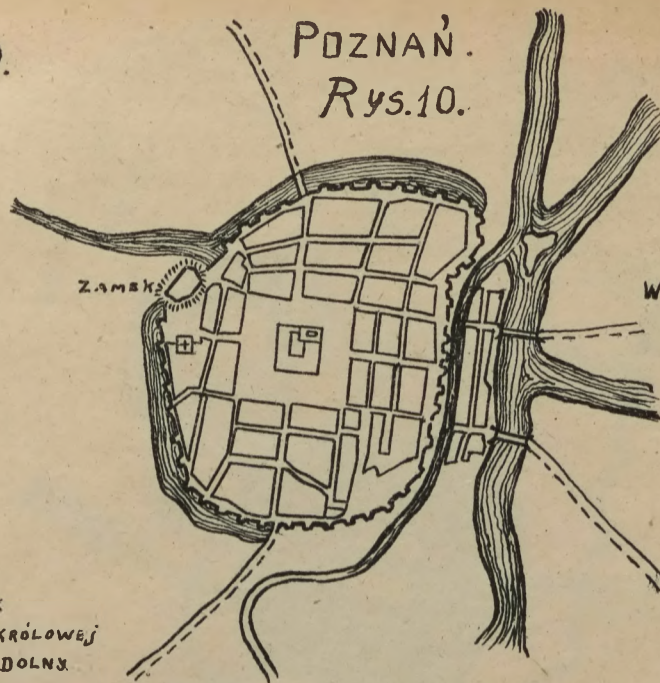
PLAN SYTUACYJNY

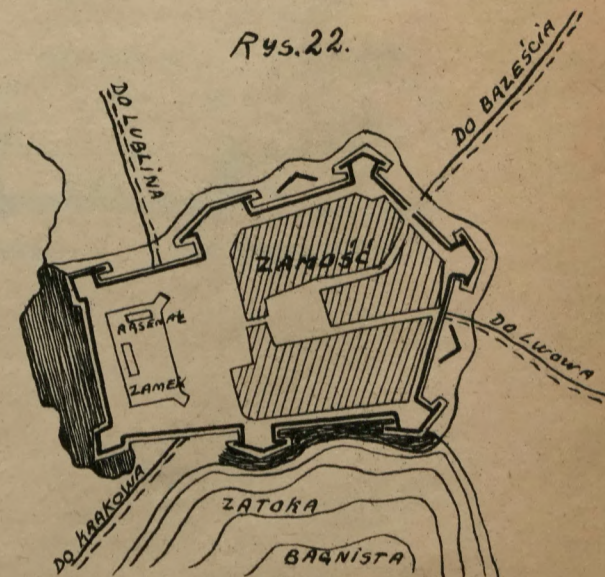
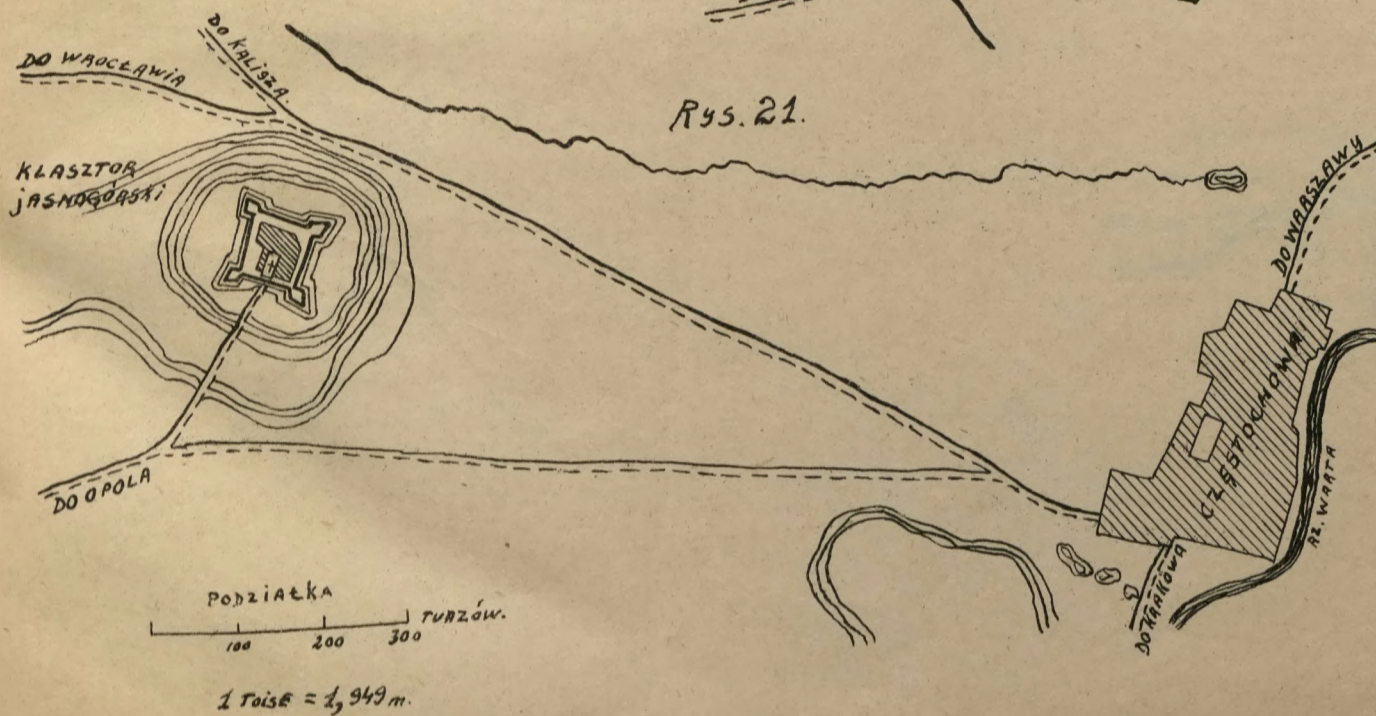
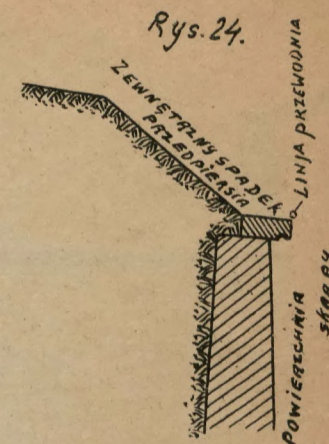
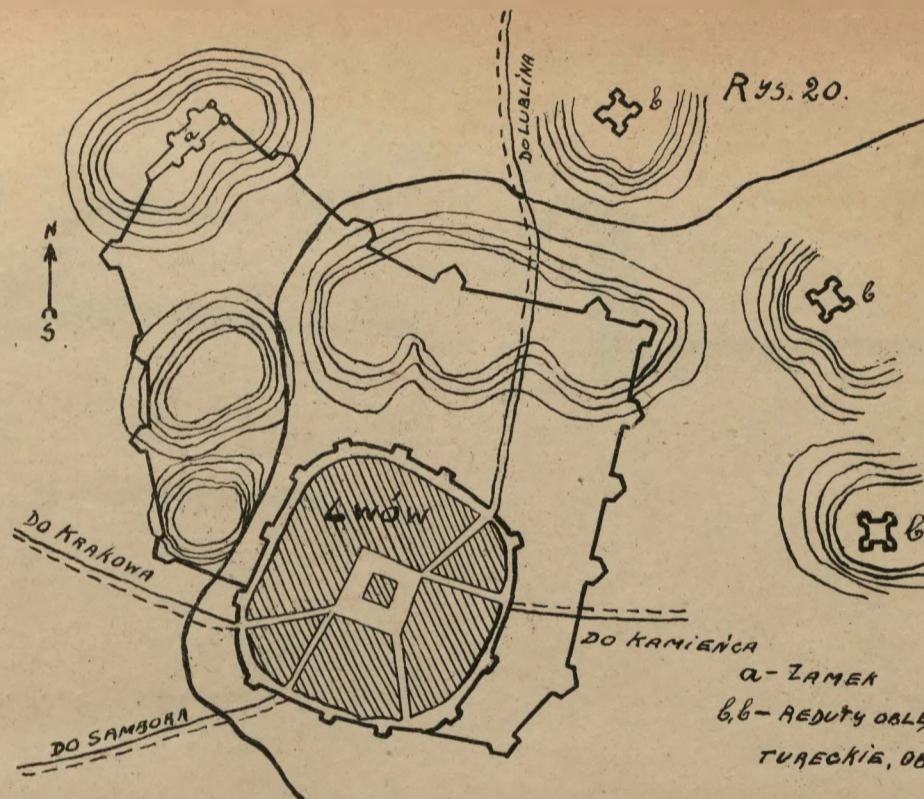
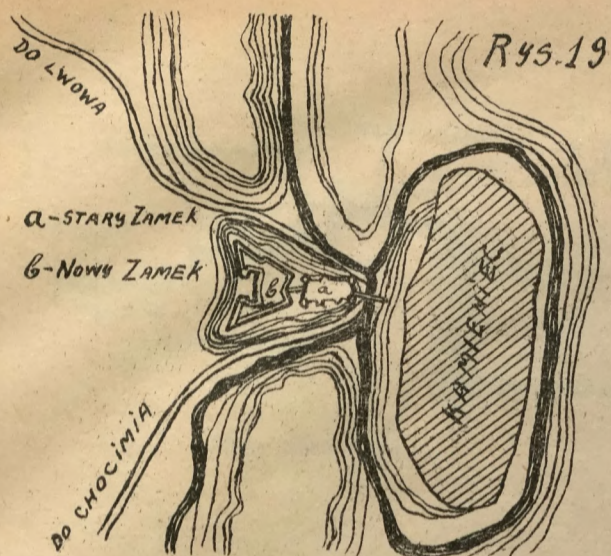
Rys. 4.

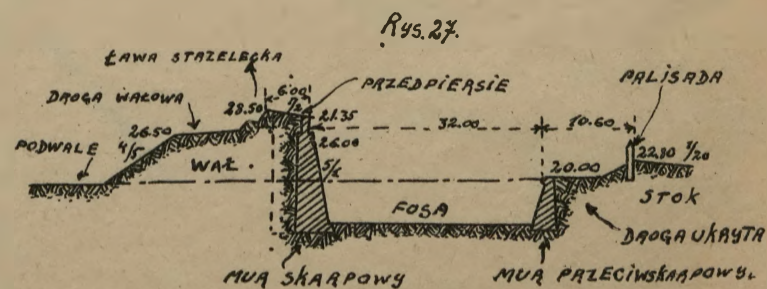
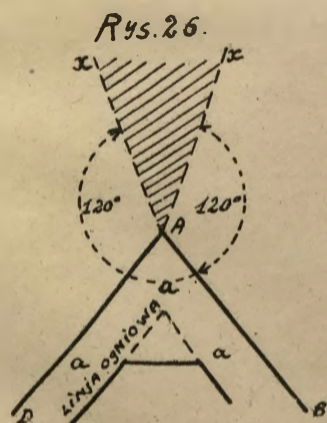
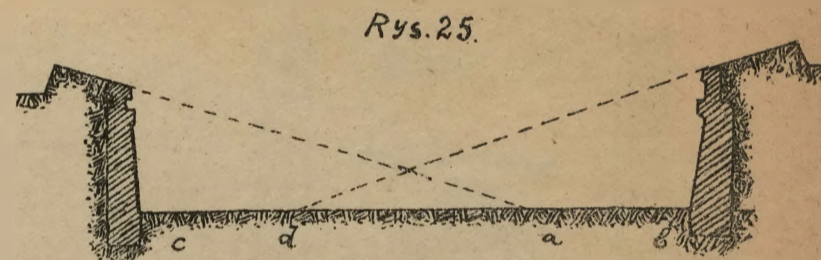
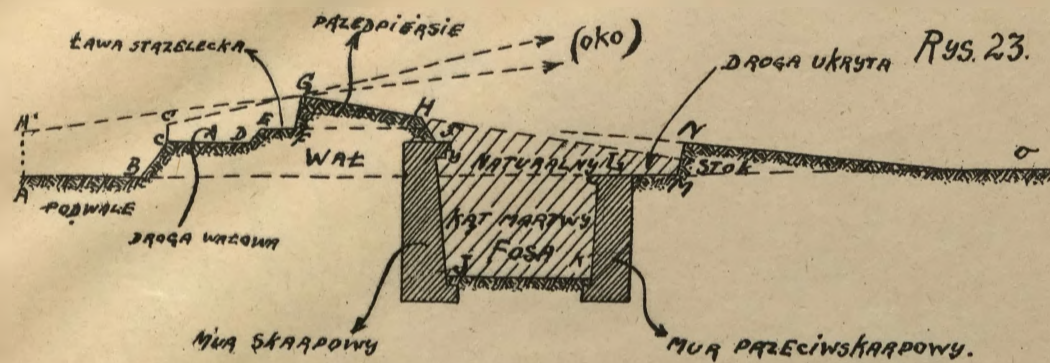
DAWNYCH FORTYFIKACJI KRAKOWA

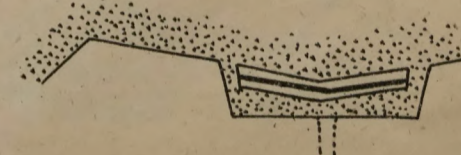
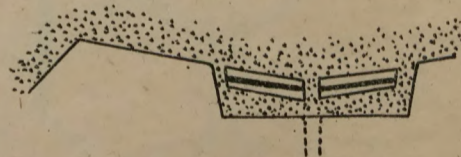
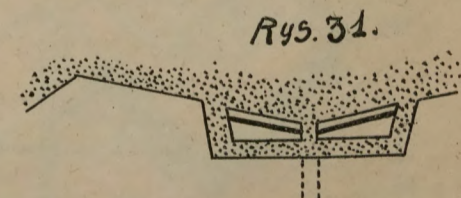
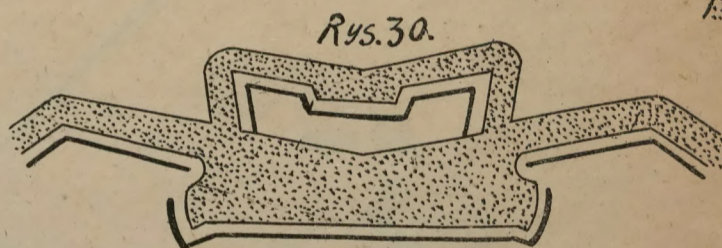
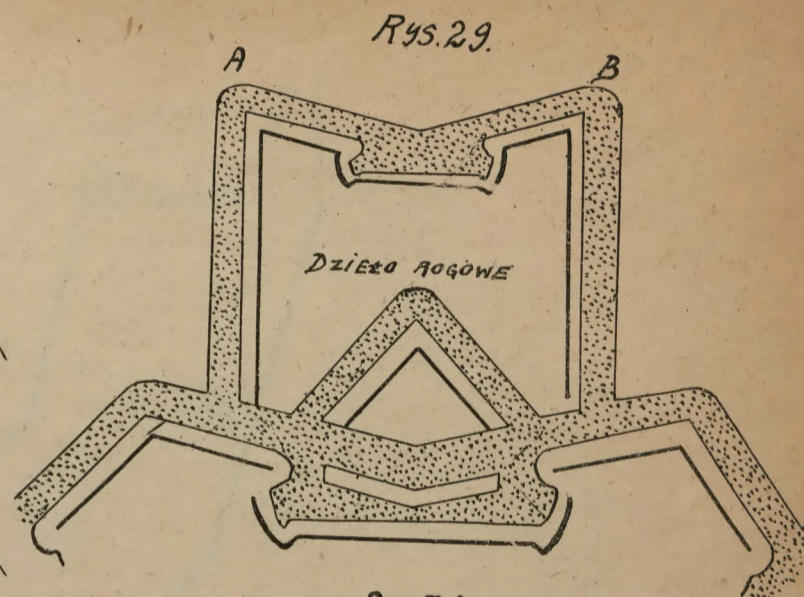
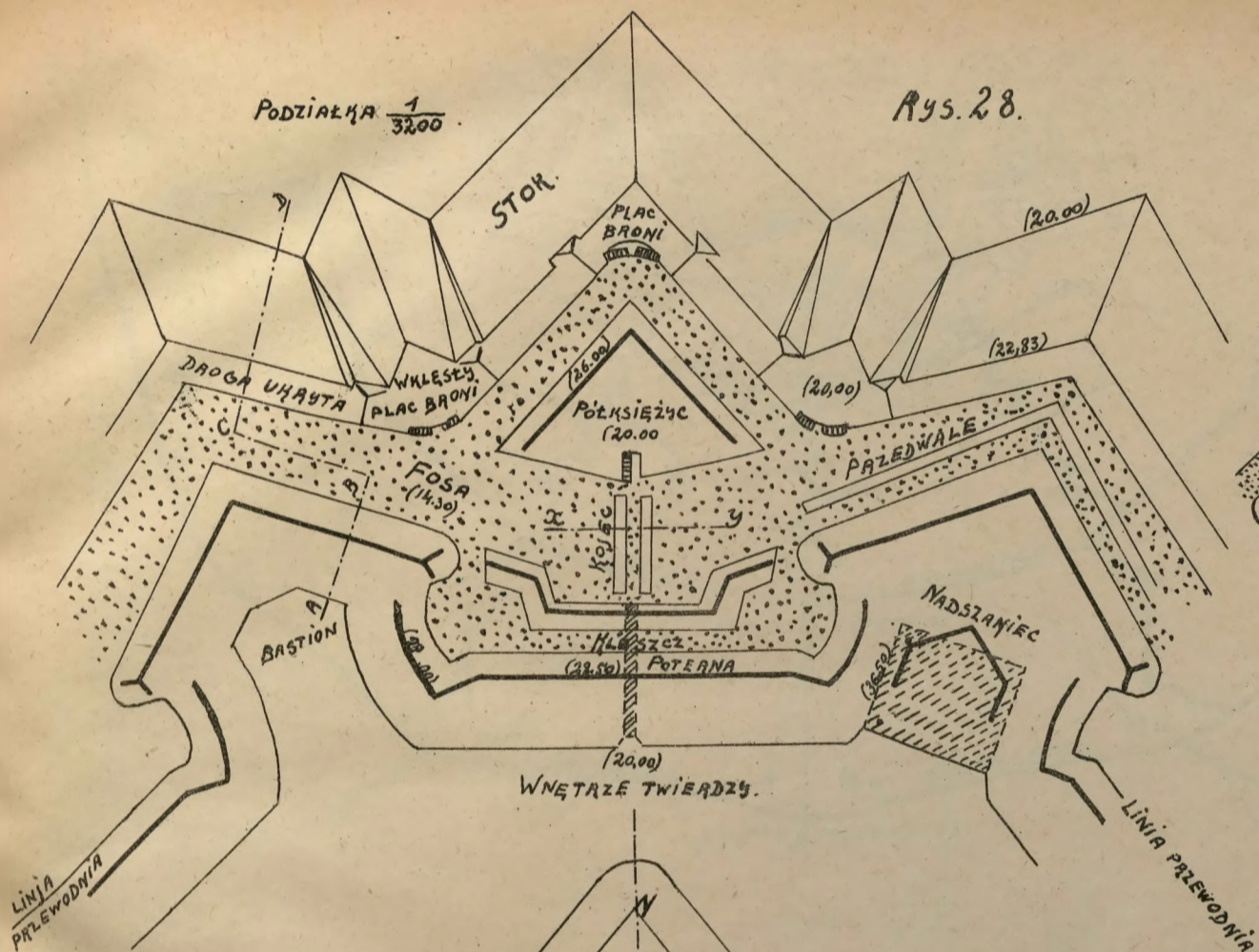


- a - ZAMEK
- b - PALAC KRÓLOWEJ
- c - ZAMEK DOLNY
- d - KOSZARY
- e - ZAMEK KRÓLEWSKI
- f - KATEDRA
- g - KOŚC. ŚW. BARBARY







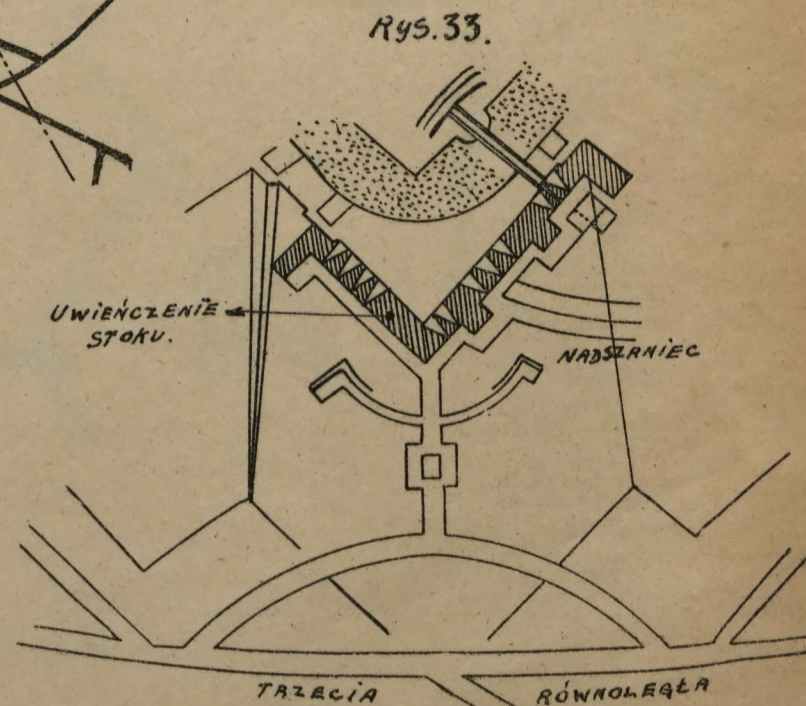
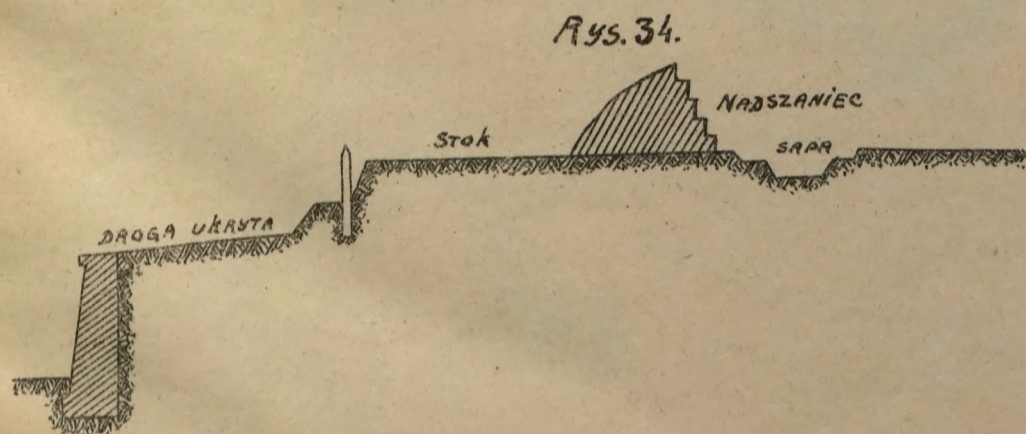
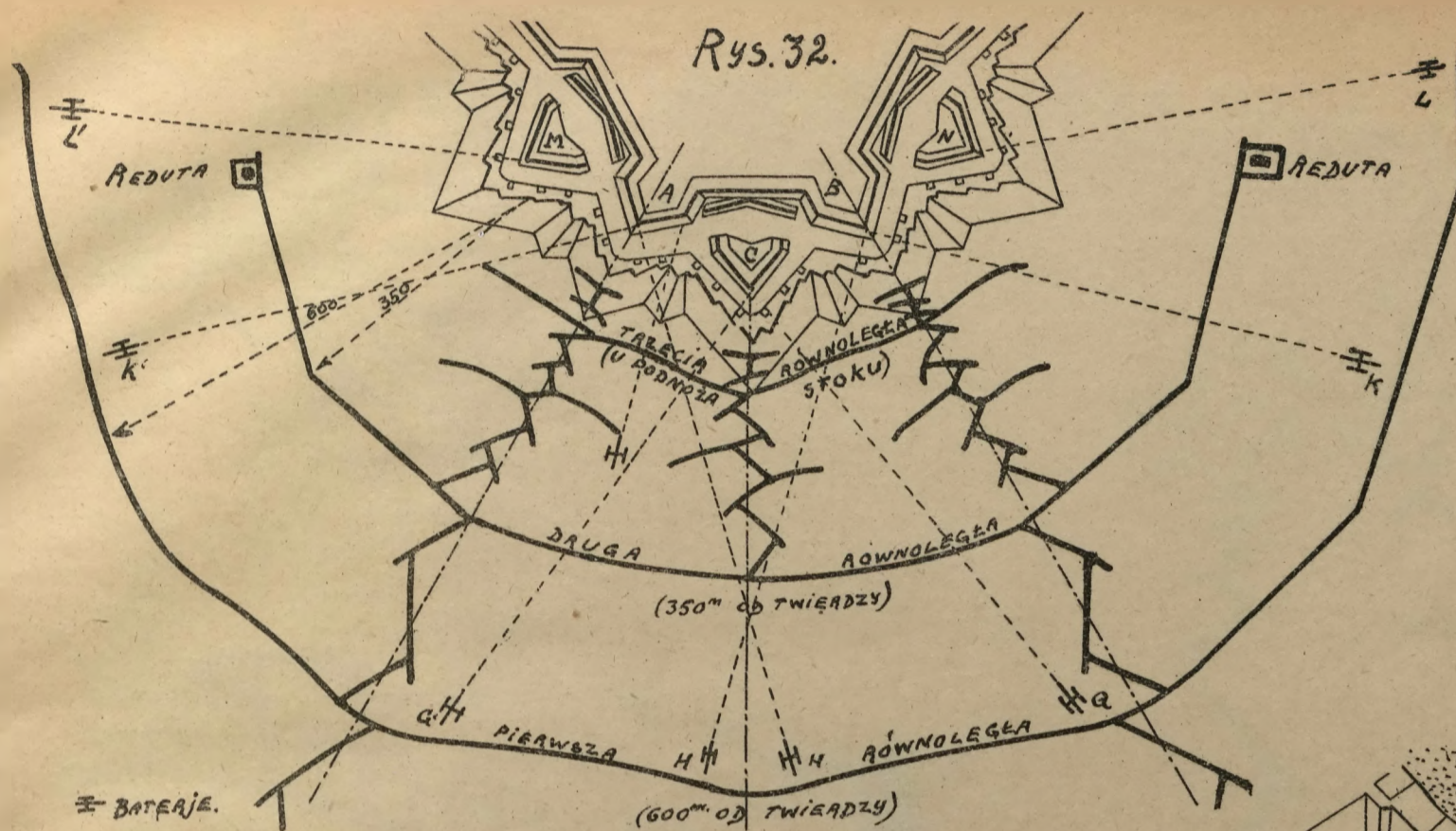


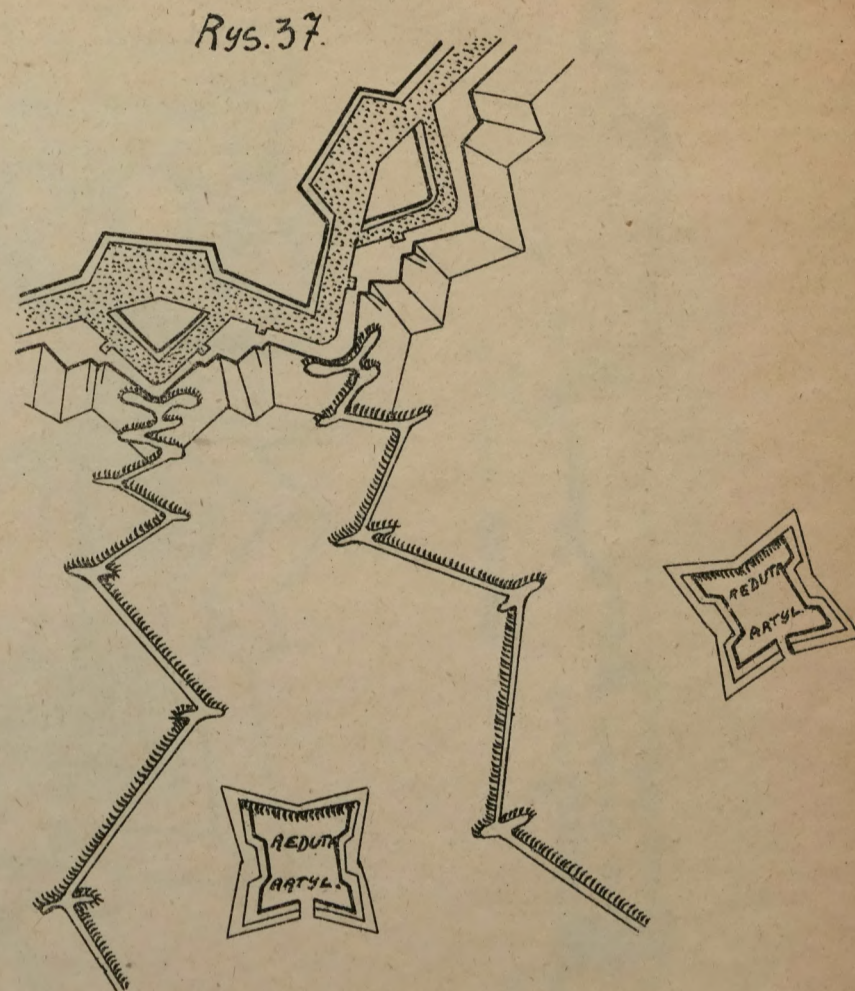
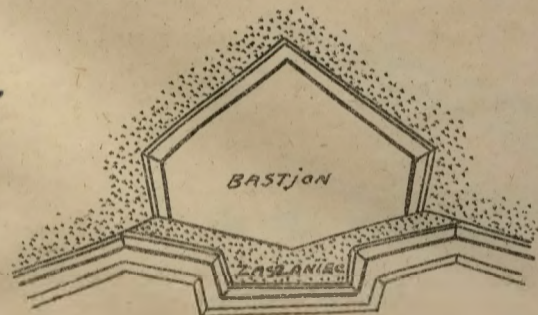
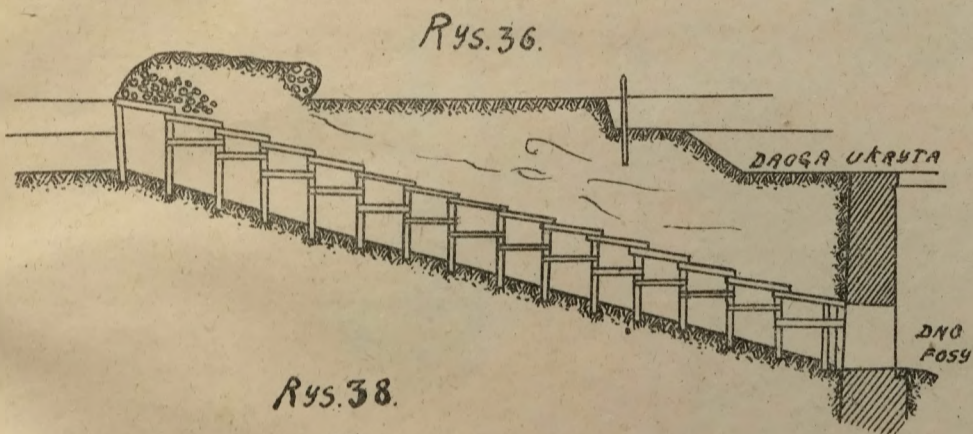
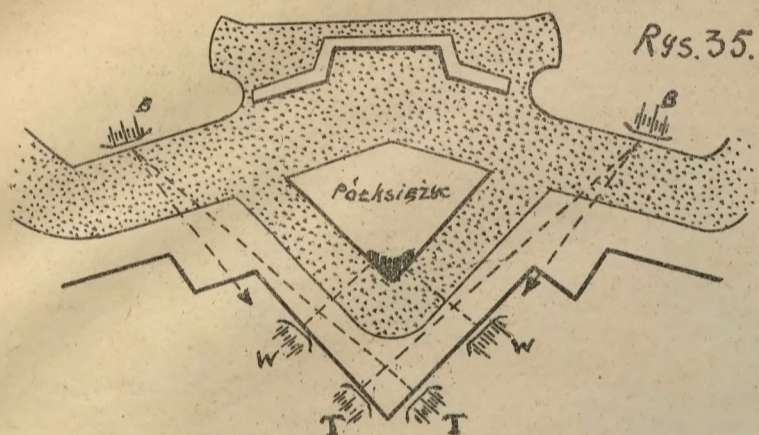
NARYS FRONTU
 $AA' = 360m$
 $OM = 60m$
 $AB = A'B' = 100m$
 $BC = BB'$
 $ON = 80m$

UCHO

(PRAZEMOJ ABCD NA RYS. 22)

NARYS UCHA
 $BO = \frac{1}{3}BC$
 $FC = BD = 10m$
 $GE = GF$
 $\triangle GEF - \text{RÓWNOBOCZNY.}$



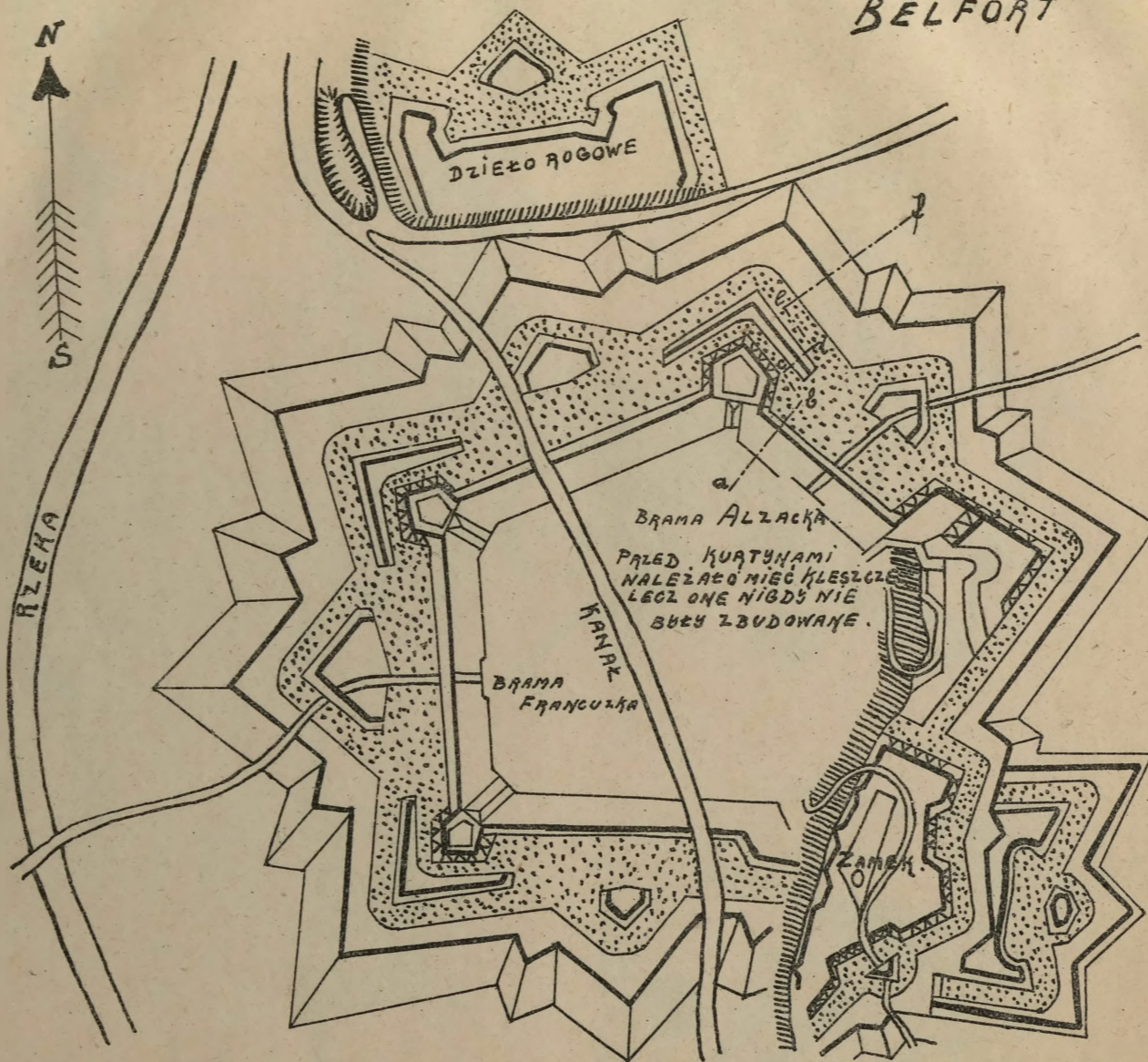


Rys. 39

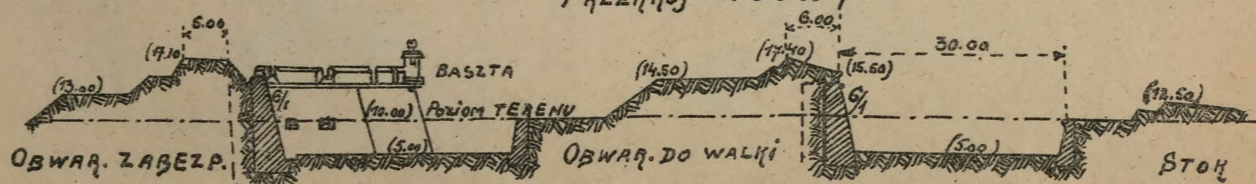
SKALA $\frac{1}{5500}$

Twierdza

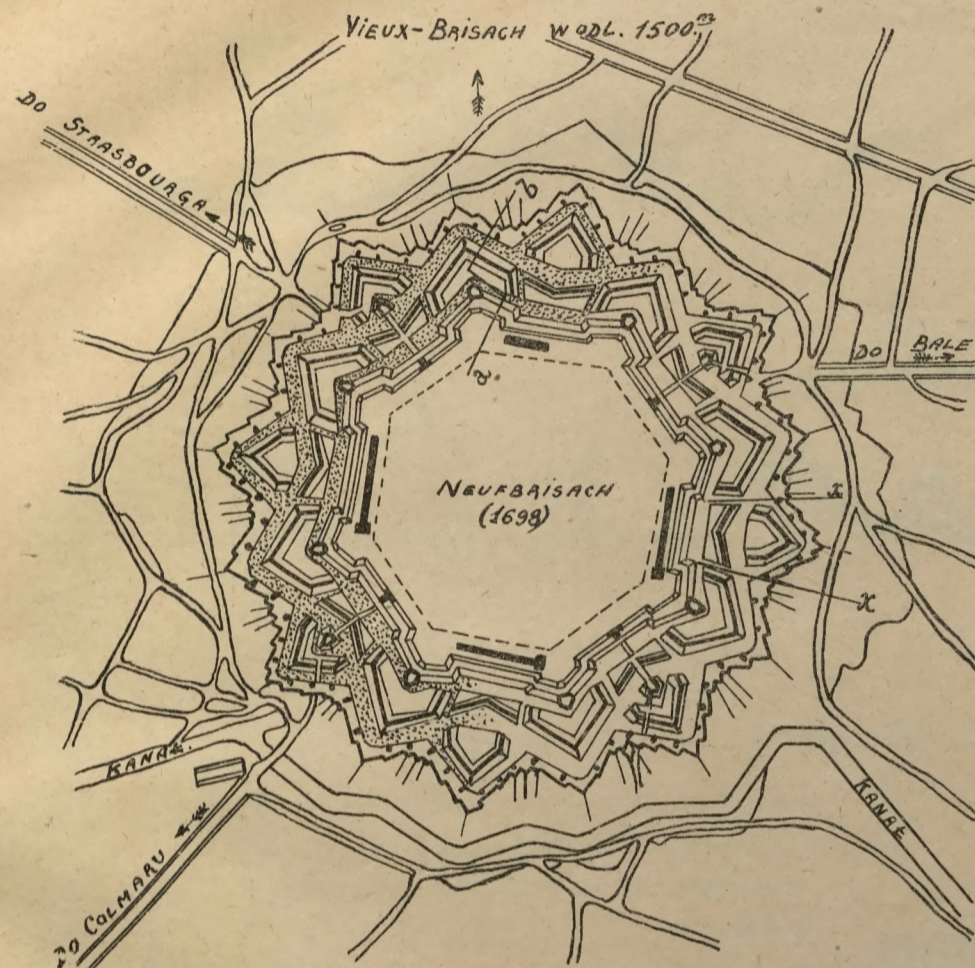
BELFORT



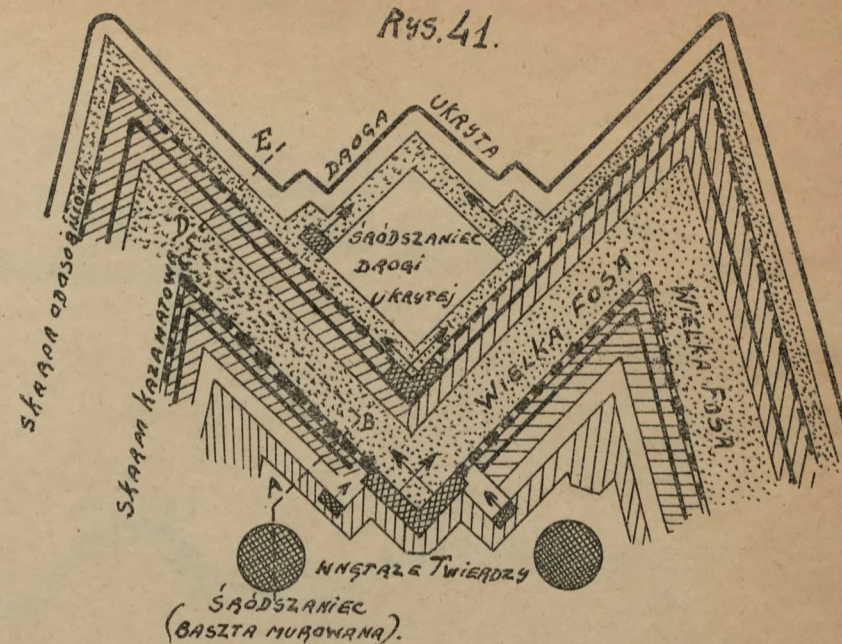
PRZEMKÓJ a b c d f.



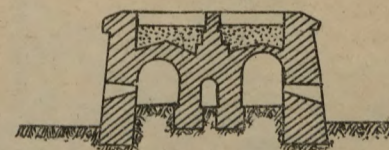
Rys. 40.



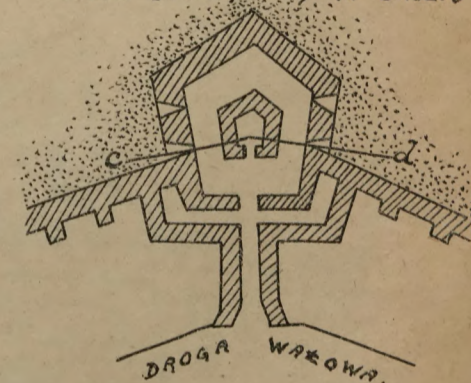
Rys. 41.



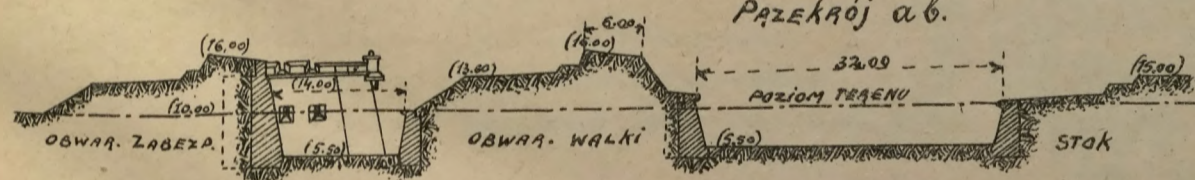
PRZEKRÓJ c d.



PLAN DOLNEGO PIĘTRA BASTII



PRZEKRÓJ a b.



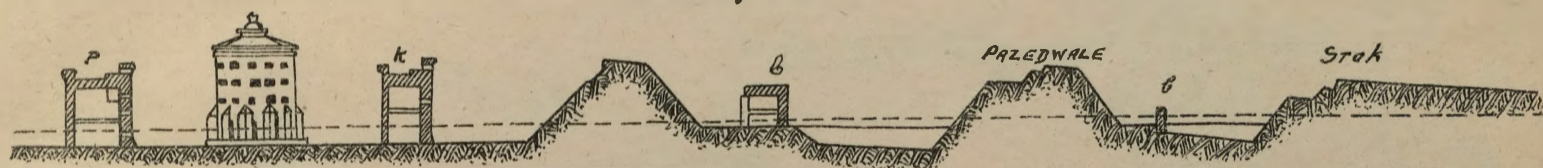
Rys. 41a.

PROFIL ABCDE.



Rys. 42.

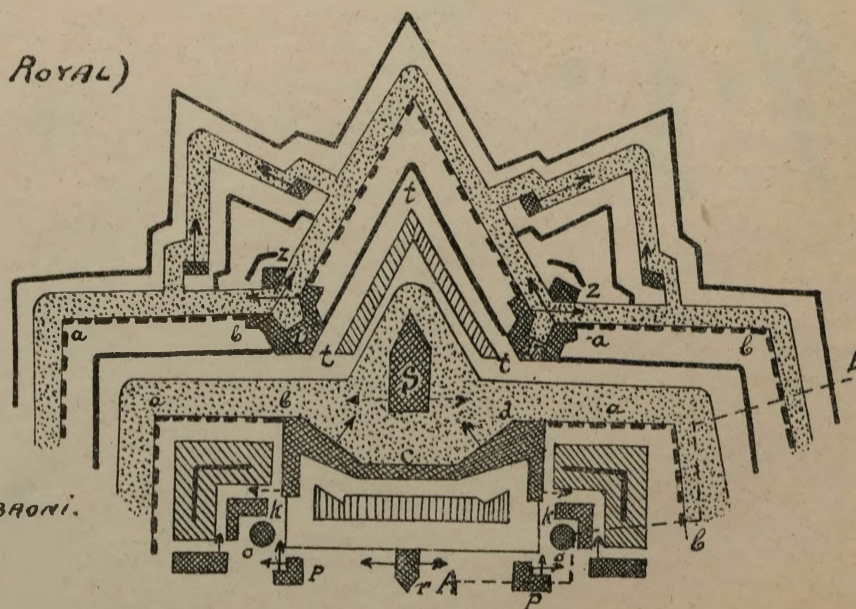
PRZEKROJ AB.



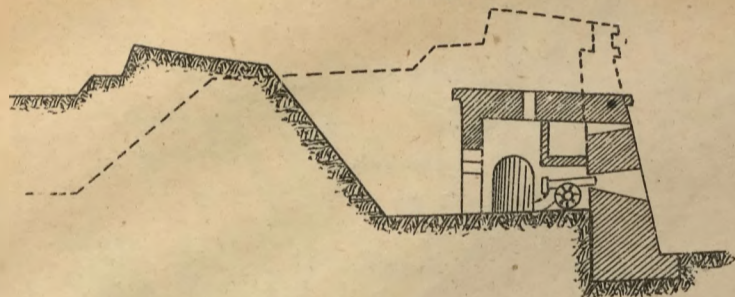
LEGENDA.

(FORT ROYAL)

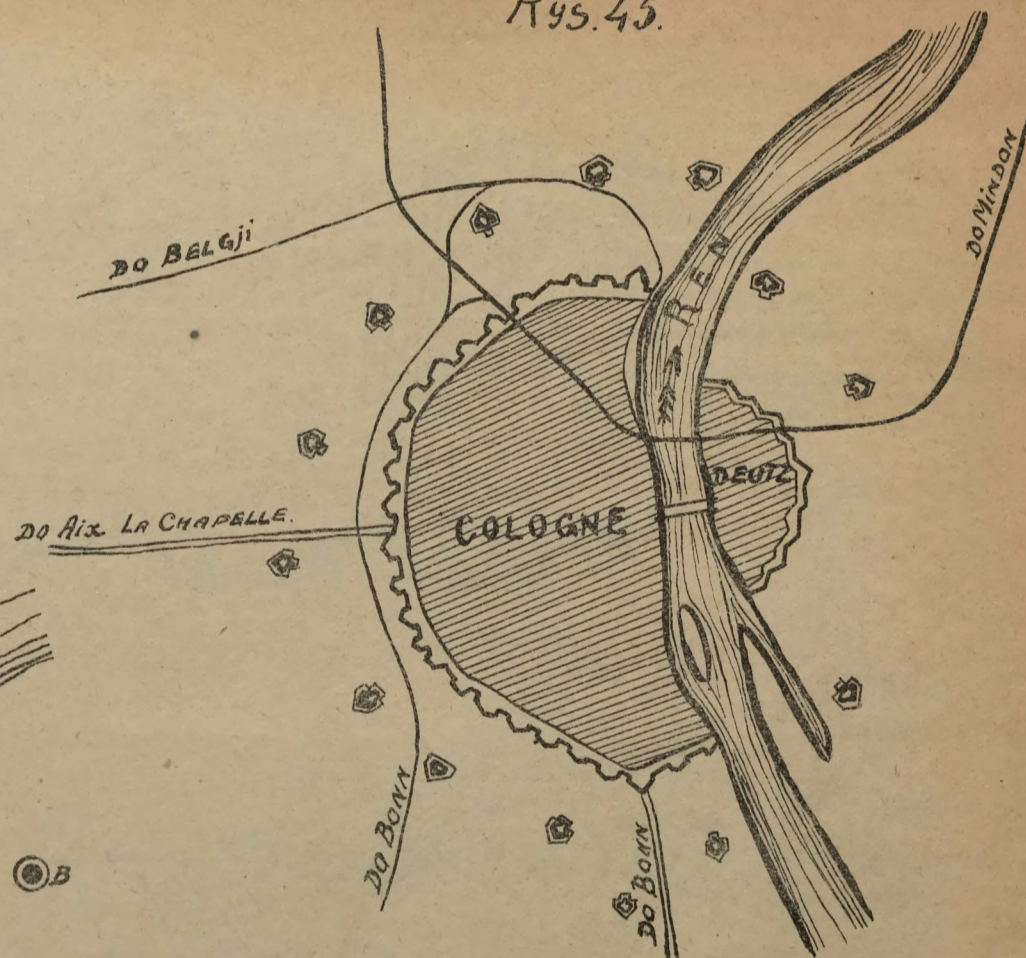
- ab - SKŁAPA ODOSOBNIONA O KAZAMATACH.
- bcd - SKŁAPA PRZYLEGAJĄCA O KAZAMATACH.
- k - KOSZARY KAZAMATOWE 2-PIĘTAROWE.
- p - " " " " PIĘTAROWE.
- o - BASZTA
- r - KOJEC PIĘTAROWY.
- s - WIELKI KOJEC.
- ttt - KAZAMATA POGOTOWIA NA PRZEDWALE.
- v - ZNIŻONE DZIAŁOBITNIE KAZAMATOWE.
- z - SCHŁON POGOTOWIA ŚRÓDSZANCA PLACU BRONI.



Rys. 43.



Rys. 45.



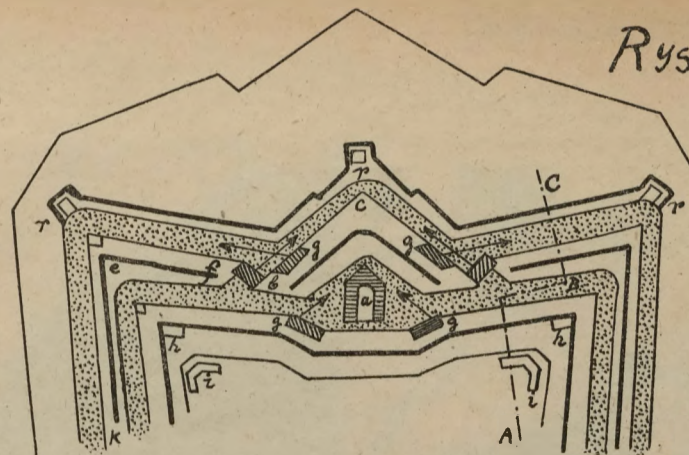
Rys. 44.



Rys. 46.



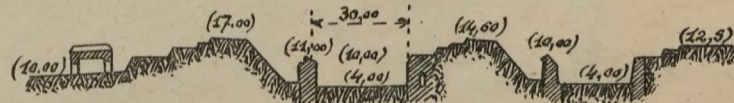
Rys. 47.



LEGENDA.

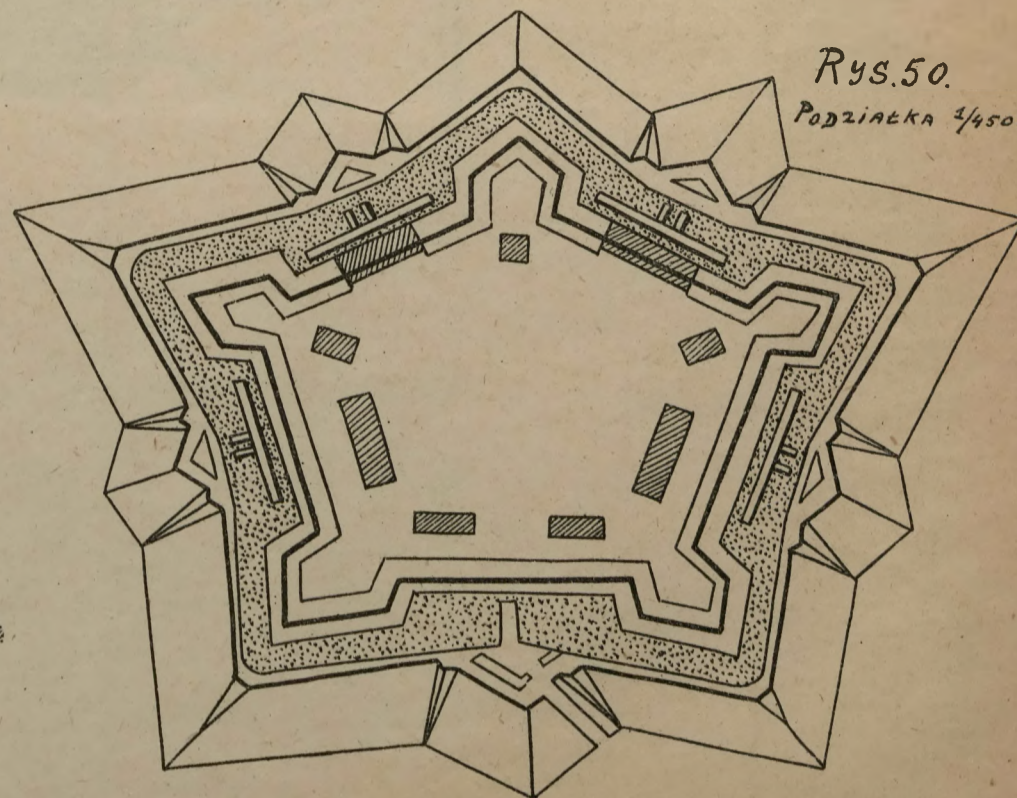
- a - Kojec o podwórku wewnętrznym (2 piętra ognia)
- bc - Półksiężyc
- kef - PRZEDWAŁE
- g - FLANKUJĄCE DZIAŁOBITNIE ZNIŻONE
- h - KAZAMATY NA DZIAŁA (PODŁ. HAXO)
- r - ŚRODSZANIEC DRÓGI UKRYTEJ
- z - PIWNICE NA MOZDIERZE (PODŁ. CAANOT)

PROFIL ABC.

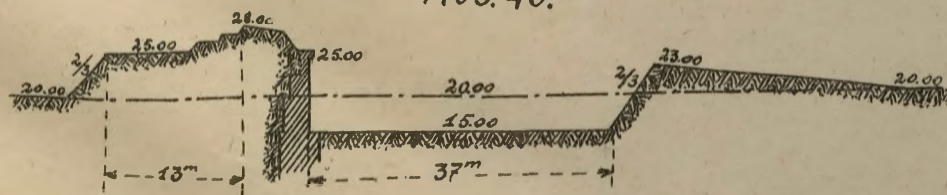


Rys. 50.

PODZIAŁKA 1/4500



Rys. 49.



Plan oblężenia Warszawy

od 27 lipca do 6 Września 1847

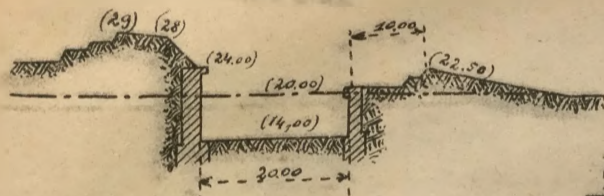
Rys. 48.



Podczas oblężenia spalone: Marymont, Wola,
Szczęśliwice, Odolany.

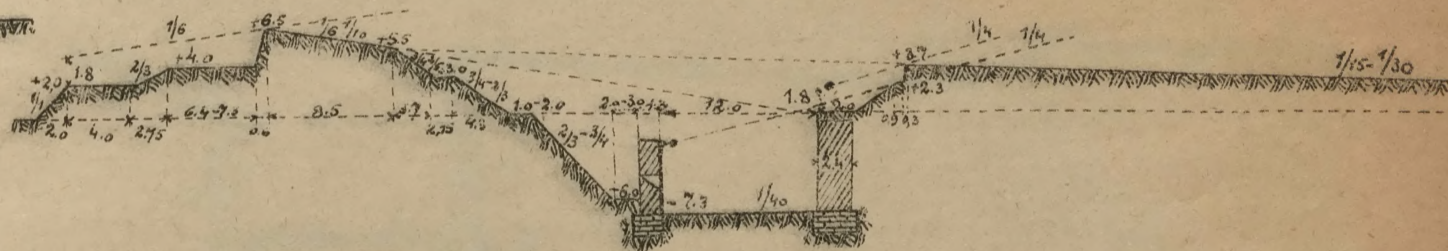
0. 1000. 2000. 3000 kraków.

Rys. 50a.



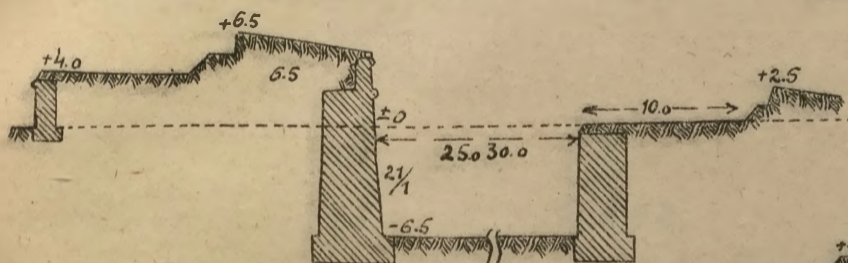
Rys. 51.

PRZĘKROJ O ODOSOBNIOWYM MUŹE SZARPOWYM I Z PRZYLEGającą DO PRZECIWSKARPY DROGĄ UKRYTĄ.



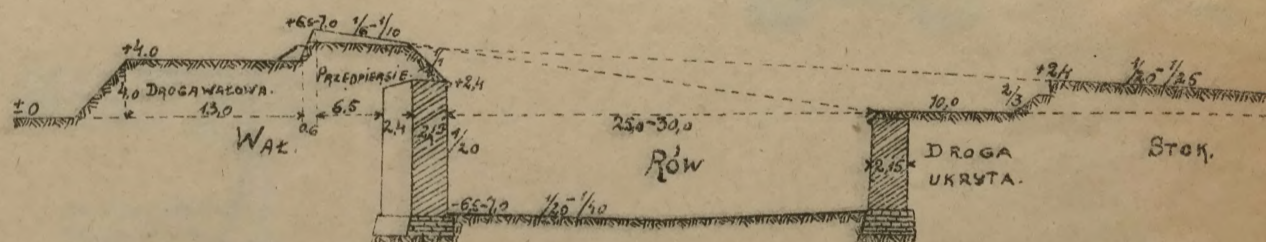
Rys. 51a.

PRZĘKROJ OBWAROWANIA STAŁEGO W KOŃCU WIEKU XVI.



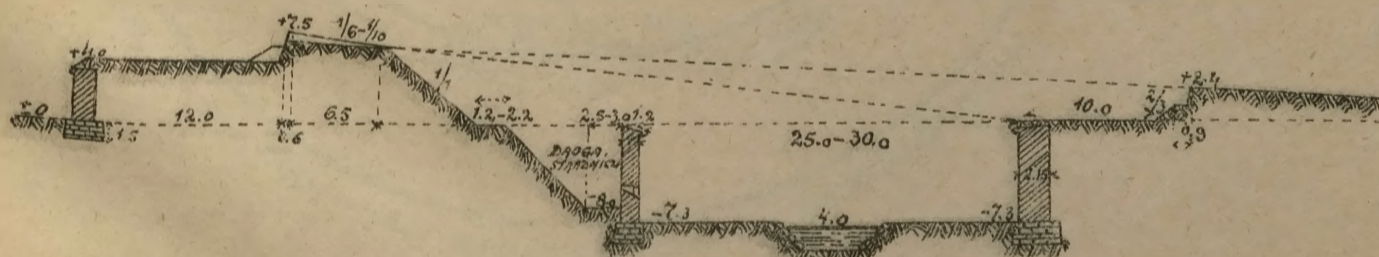
Rys. 51b.

PRZĘKROJ OBWAROWANIA STAŁEGO W KOŃCU WIEKU XVIII-go.



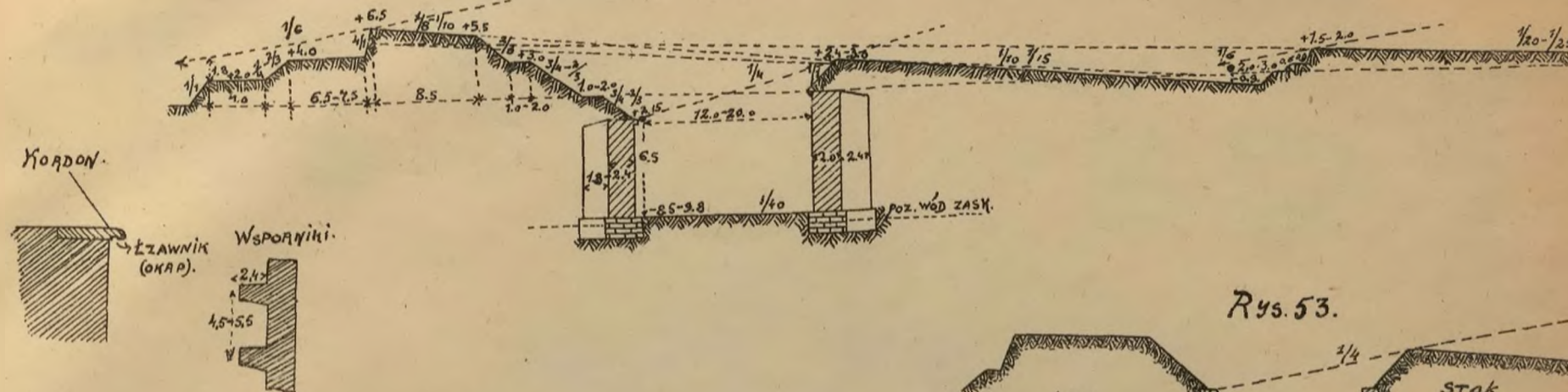
Rys. 51c.

PRZĘKROJ OBWAROWANIA STAŁEGO W POCZĄTKU WIEKU XIX

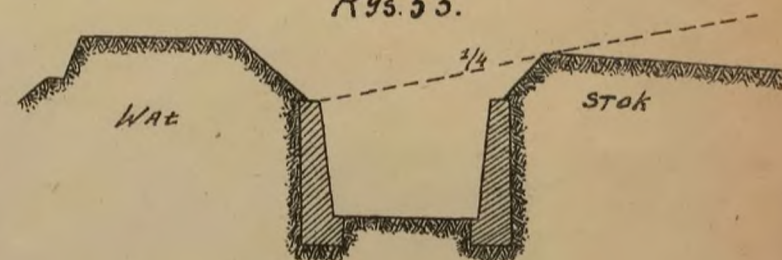


Rys. 51 d.

PRZĘKROJ OBWAROWANIA STAŁEGO W EPOCE OD 60 DO 80 ROKU WIEKU XIX.



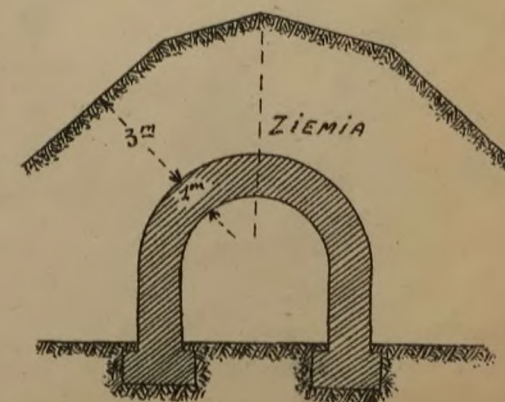
Rys. 53.

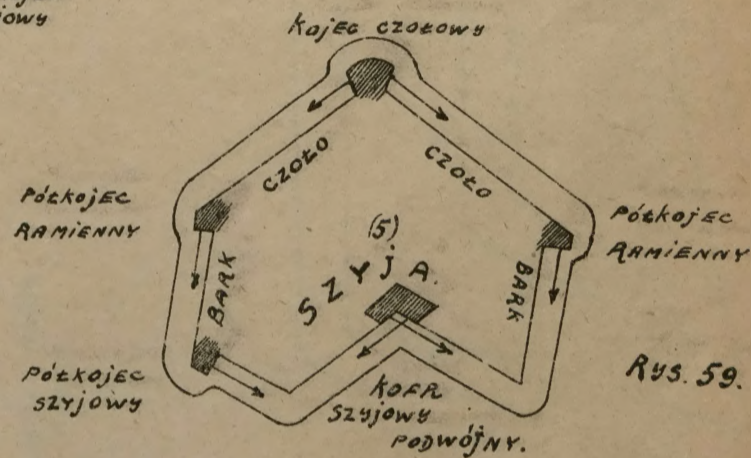
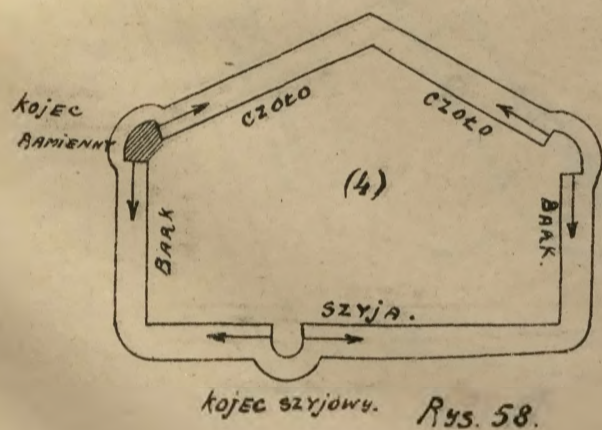
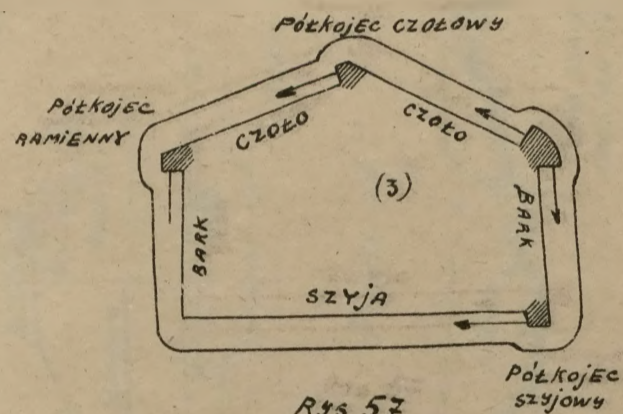
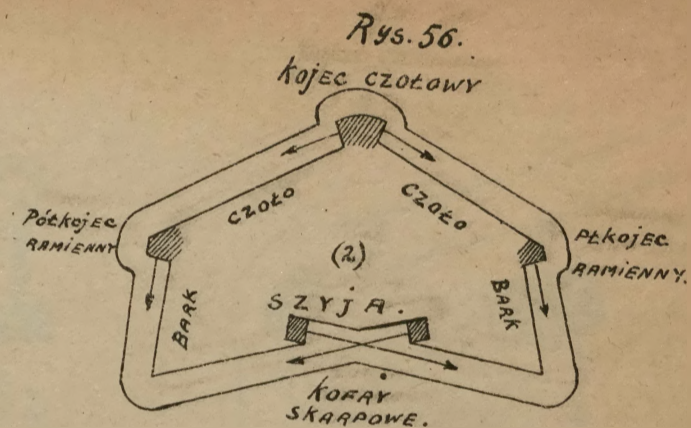
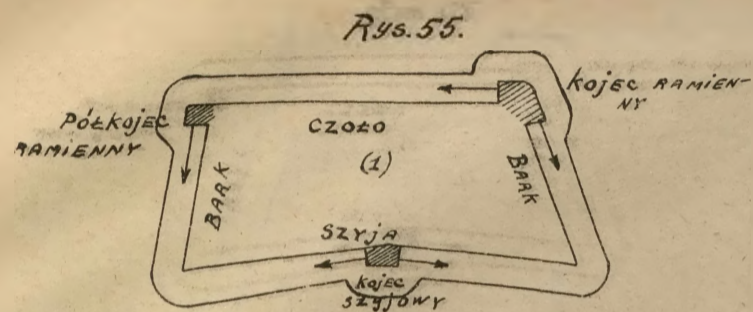


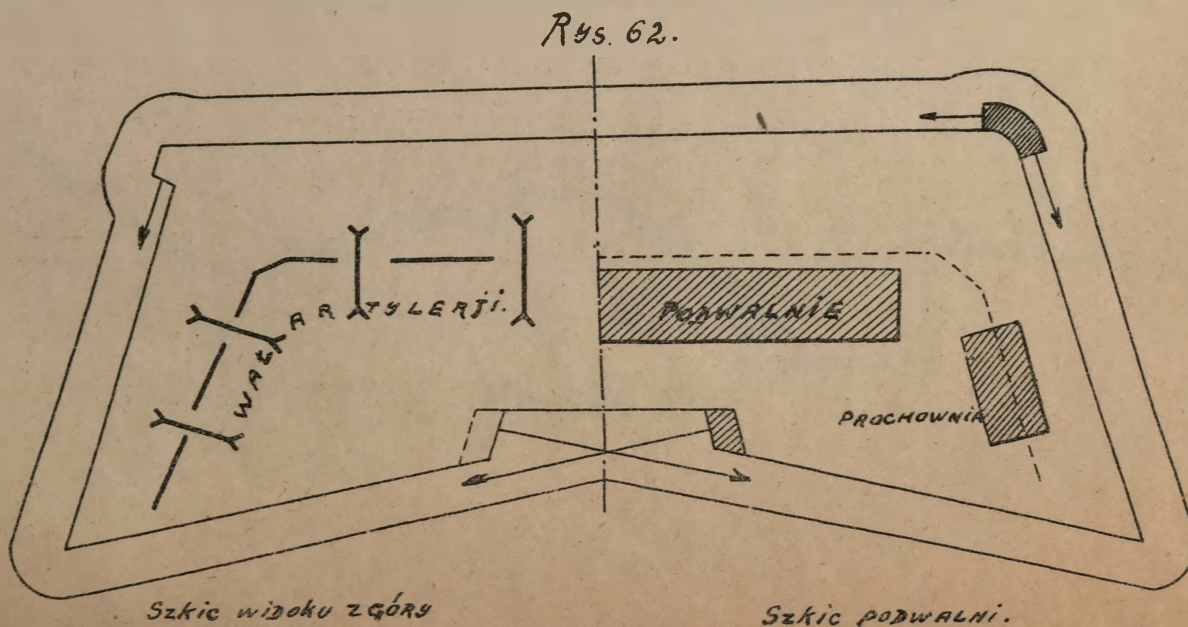
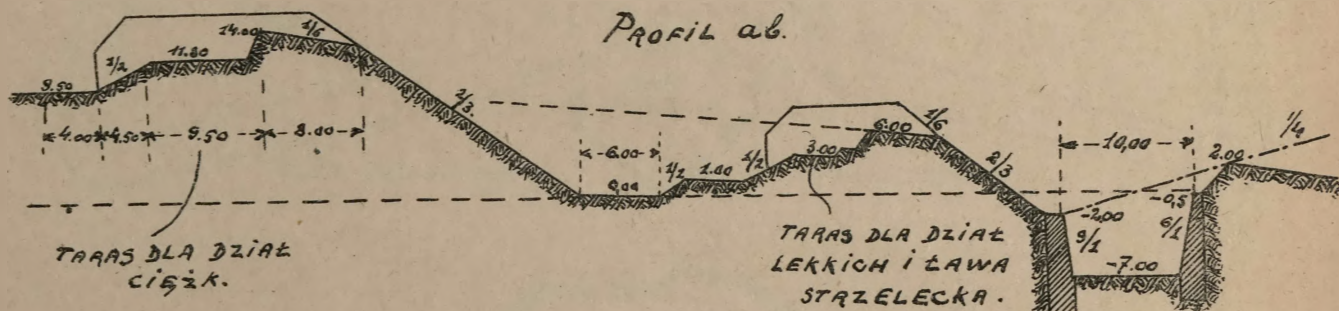
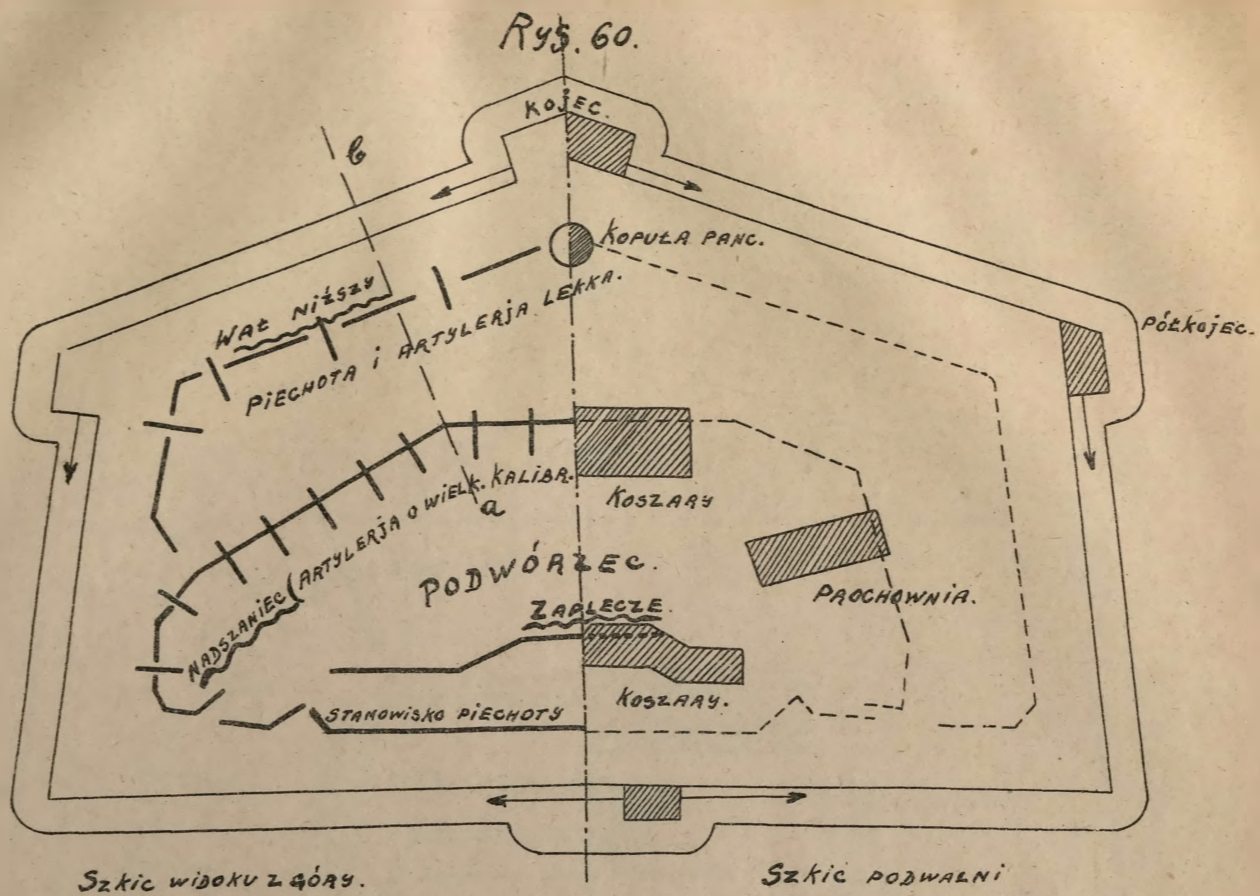
Rys. 52.



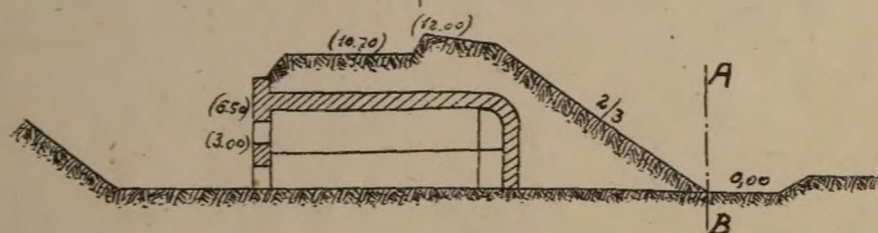
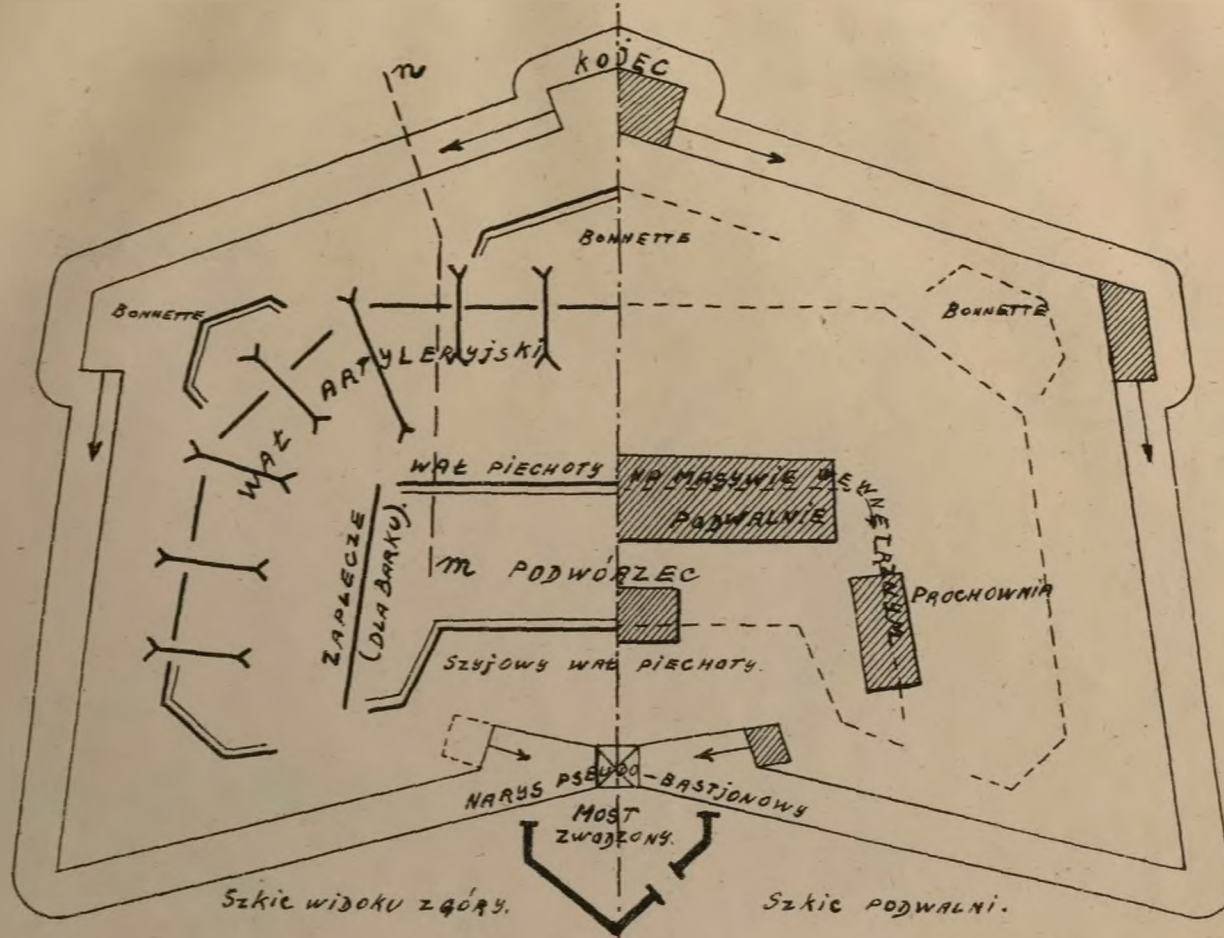
Rys. 54.



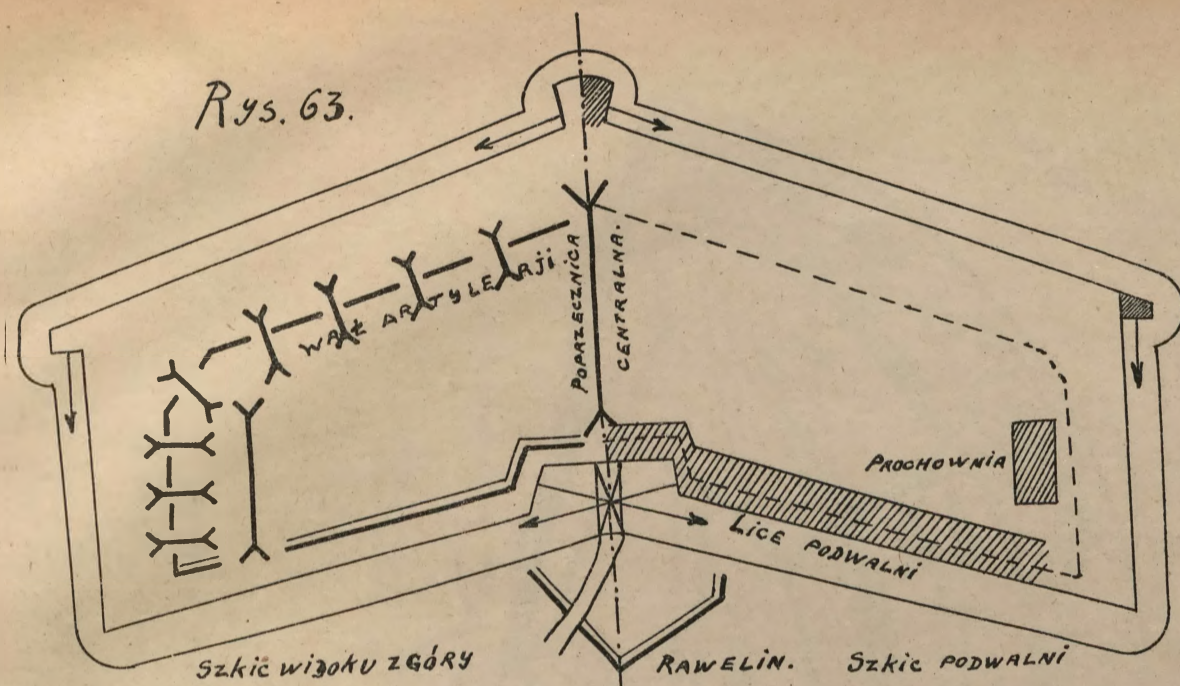




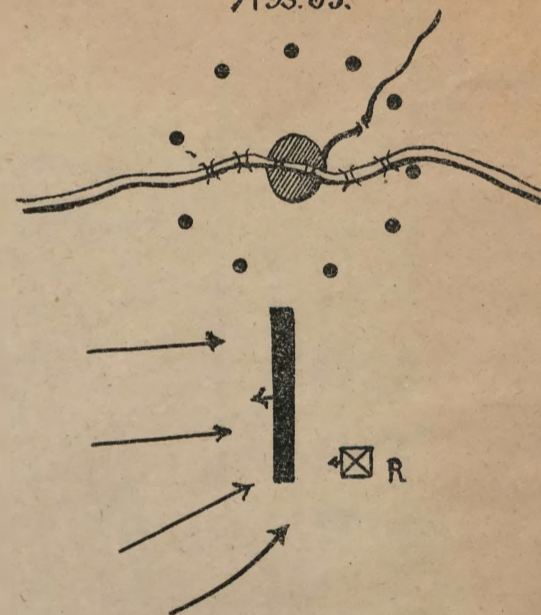
Rys. 61.



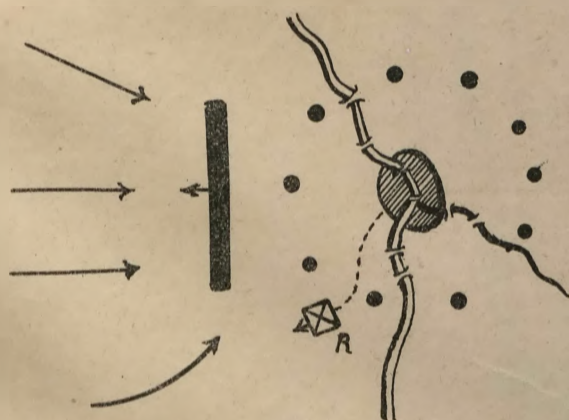
Rys. 63.



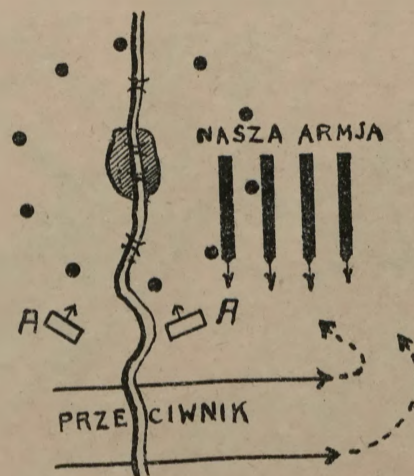
Rys. 65.



Rys. 64.



Rys. 66.

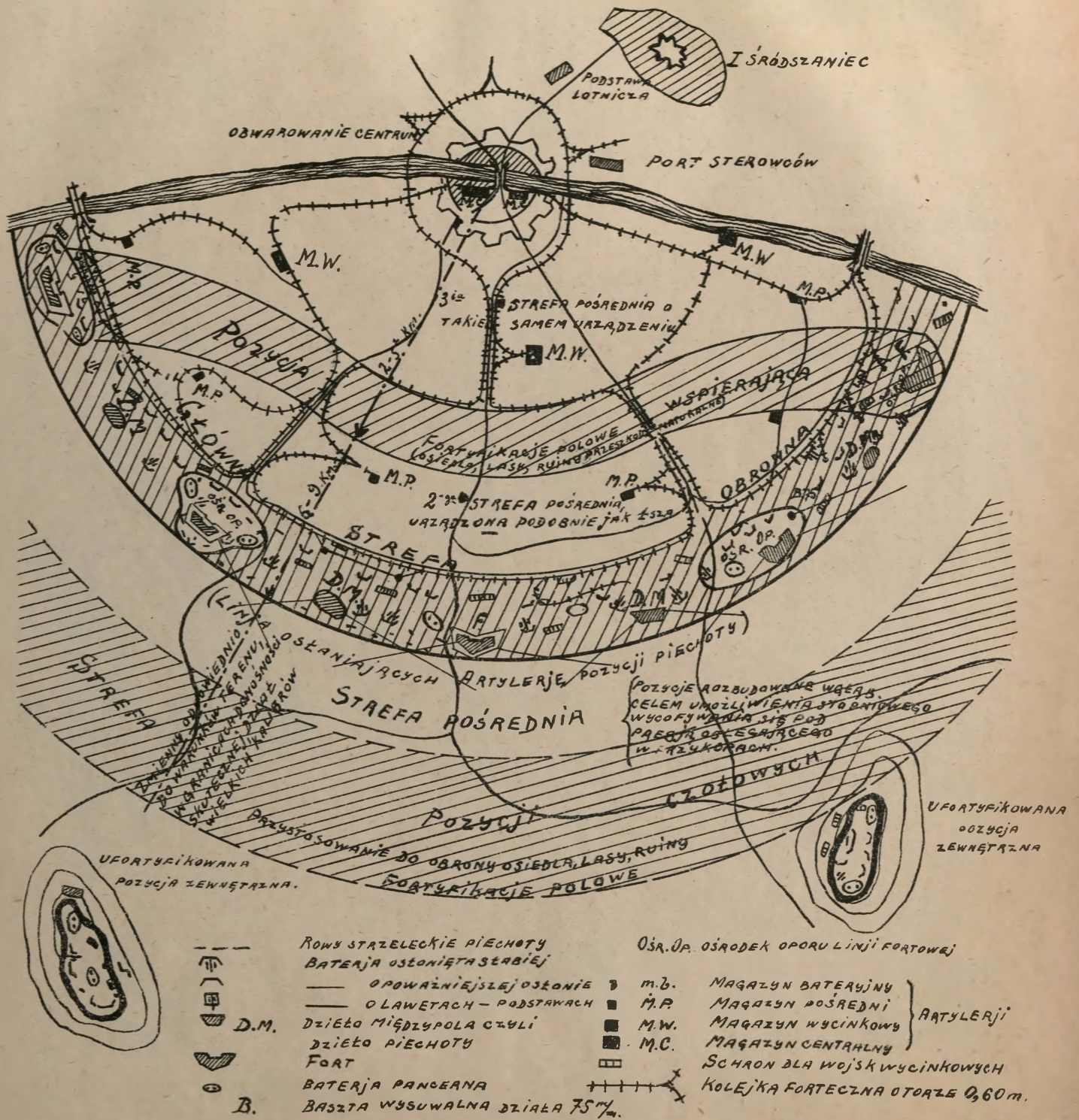


Rys. 67.

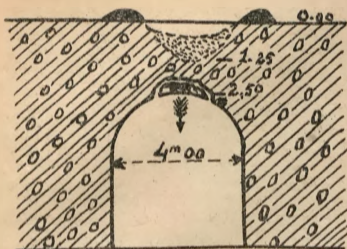


Rys. 68.

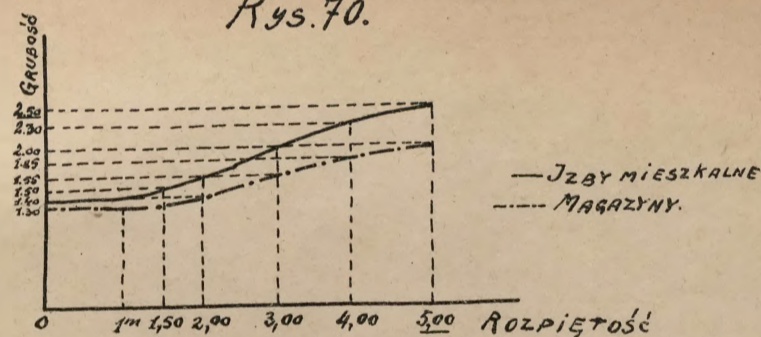
SCHEMAT ORGANIZACJI OBRONY WIELKIEJ TWIERDZY W R. 1909.



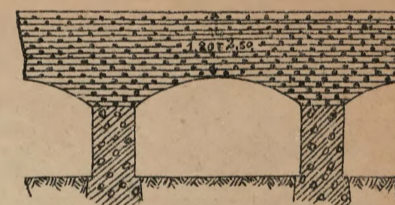
Rys. 69.



Rys. 70.

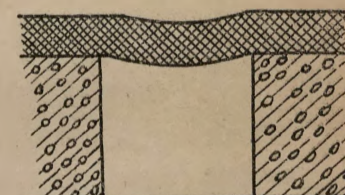


Rys. 71.

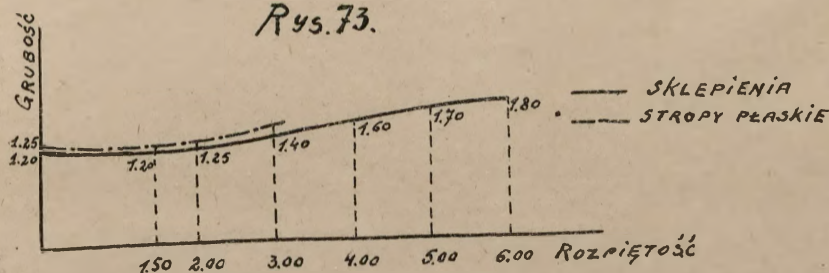


Rys. 73a.

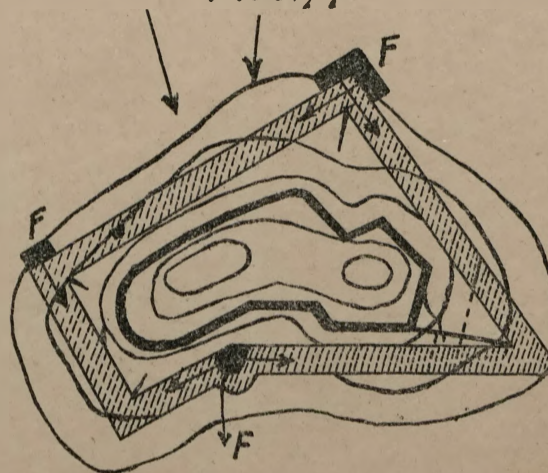
Kształt stropu płaskiego po szeregu wybuchów pocisków ponad nim.



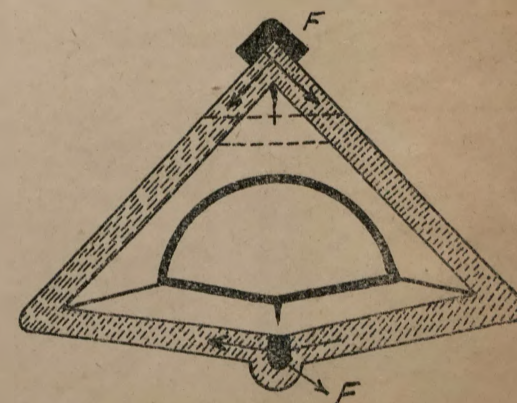
Rys. 73.



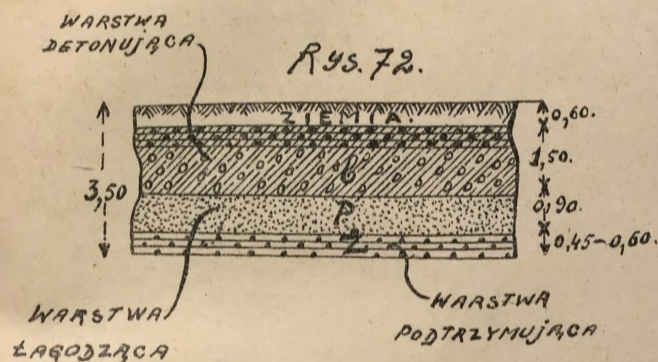
Rys. 77.



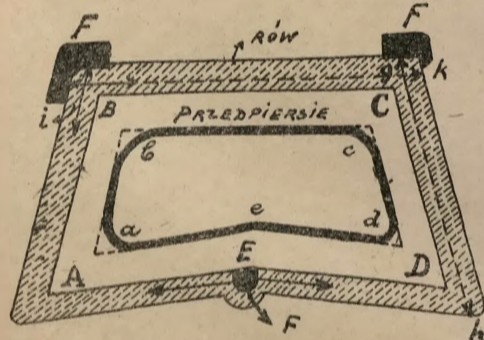
Rys. 78.



Rys. 72.

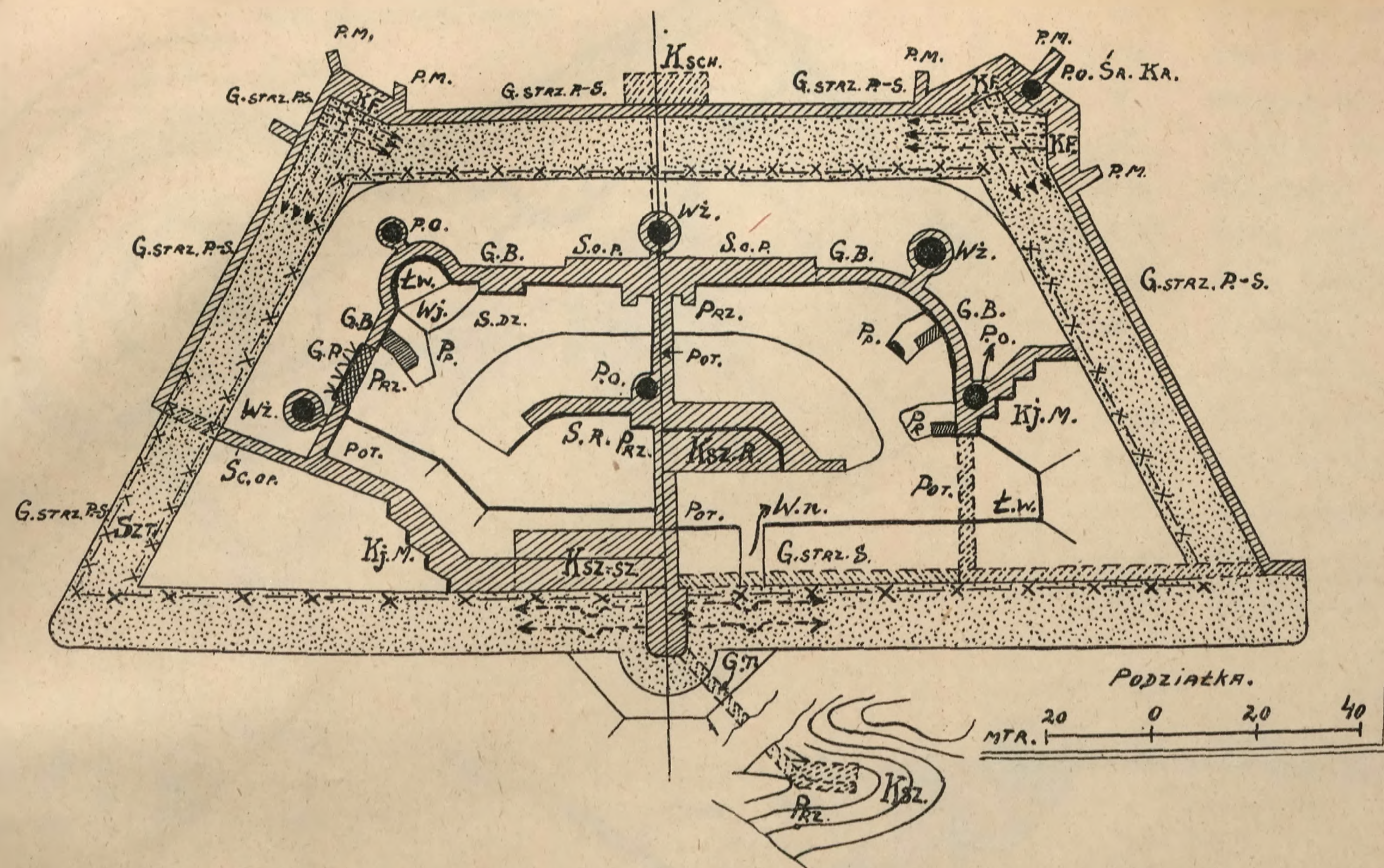


Rys. 76.



abcde - Linja ogniowa
ABCDE - Linja przewodnia
F - BUDOWLA FLANKUJĄCA
gh, ik - Linje obronne

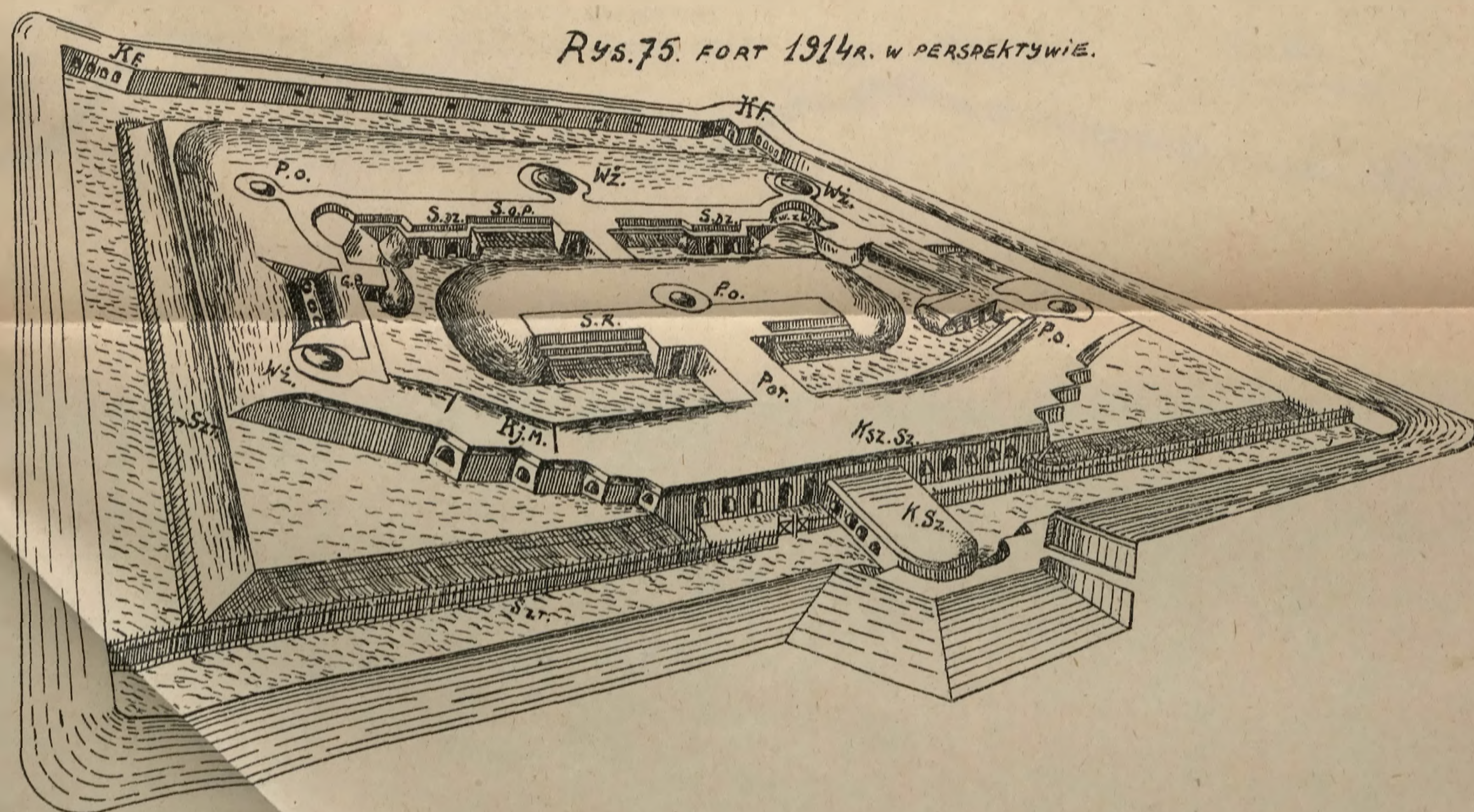
Rys. 74. PLAN FORTU 1914r.



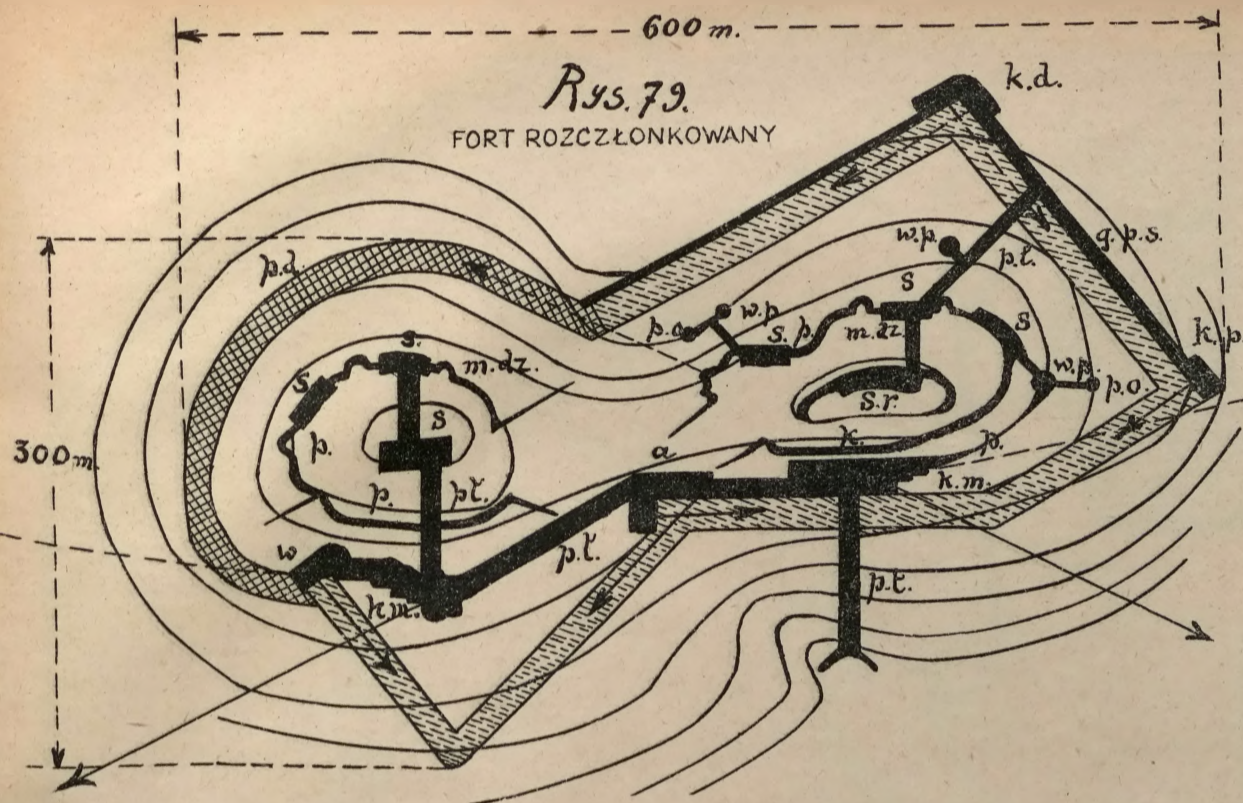
LEGENDA.

- K. SZ. SZ. — KOSZARY W SZYI
 K. SZ. A. — KOSZARY POD ZASZĄCEM
 S. O. P. — SCHRON NA POGOTOWIE
 G. B. — GANEK BETONOWY POD WAŁEM I PRZEDPIERSIE BETONOWE
 S. DZ. — SCHRON NA DZIAŁA PRZECIWSZTURMOWE
 S. R. — SCHRON POD ZASZĄCEM
 Ł. W. — ŁAWA NIEOSTOŃIĘTA Z WJAZDEM W. J.
 W. Z. — WIEŻA PANC. DLA ARMATY SZYBKOSTRZELNEJ
 G. P. — GANEK PANCERNY DLA STAZELCÓW
 K. J. M. — POKOJEC MIĘDZYPOLA
 P. K. — POPRZECZNICA KAZAMATOWA Z WYJŚCIEM
 P. O. — POTERNY
 P. RZ. — PAZEWIENNIKI, OSŁANIAJĄCE WYJŚCIA
 P. O. — POSTERUNKI OBSERWACYJNE PIECH. I ART.
 W. N. — WYJŚCIE NIEOSTOŃIĘTE Z FORTU
 G. STAZ. B. — GANEK DLA STAZELCÓW W SKARPIE
 S. C. OP. — ŚCIANA OPOROWA MASKI
 K. F. — KOŁY ZA PRZECIWSKARPĄ
 P. RZ. — CHODNIKI PRZECIWMINOWE
 P-S. G. — PRZECIWSKARPA Z GANKIEM
 P. O. S. A. K. R. — POSTERUNEK OBSERWACYJNY NA ŚAUBSZĄNCU DROGI UKRYTEJ
 G. STAZ. P-S. — GANEK DLA STAZELCÓW W PRZECIWSKARPIE
 K. SCH. — KLATKA SCHODOWA
 Z. P-S. — PRZECIWSKARPA ZIEMNA
 K. SZ. — KOJEC SZYJOWY
 G. T. — GANEK DLA KOMUNIKACJI Z ZAPOLEM
 K. — KOSZARY
 S. Z. — KRATY FORTECZNE

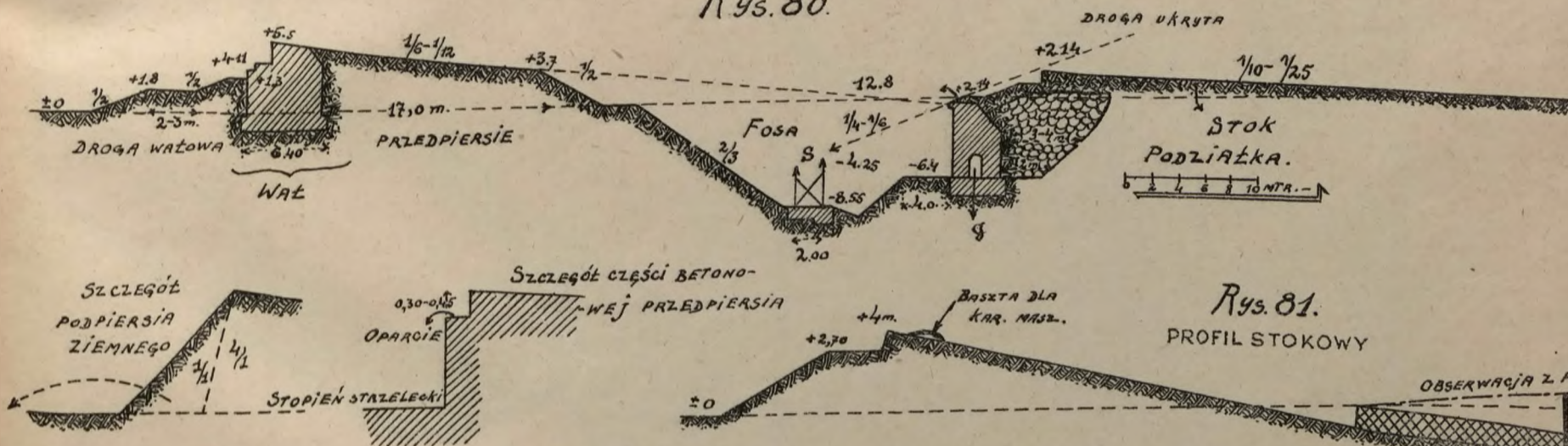
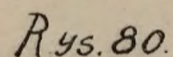
Rys. 75. FORT 1914r. W PERSPEKTYWIE.

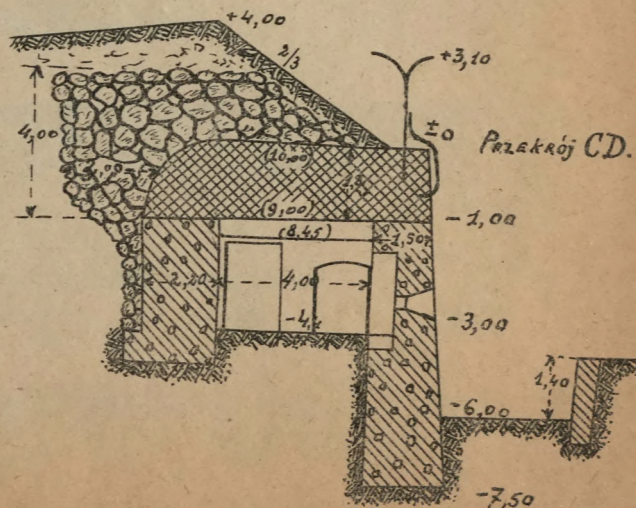
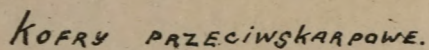


STOK NA RYS. 74-TYM, ORAZ SIĘĆ Z DRUTU KOŁCZYSTEGO NA STOKU NA RYS. 74 I 75, NIE SĄ PODANE.



- # LEGENDA
- | | |
|--------|-------------------------------------|
| p. | PRZEDPIERSIE BETONOWANE. |
| S. | SCHRONY BETONOWE. |
| S.R. | SCHRONY W ZASZAŃCU. |
| K. | KOSZARY BETONOWE, LUB JASKINIOWE. |
| pk. | POTERNY BETONOWE, LUB JASKINIOWE. |
| k.m. | PÓŁKOJCE MIĘDZYPOLA. |
| k.p. | KOFR POJEDYŃCZY. |
| k.d. | KOFR PODWÓJNY. |
| a. | KOJEC. |
| b. | PÓŁKOJEC. |
| m.dz. | MIEJSCE NA DZIAŁO (LUB KAR. MASZ.). |
| w.p. | BASZTA PANCERNA. |
| p.o. | PANCERNY POSTERUNEK OBSERWACYJNY. |
| g.p.s. | GANEK PRZECIWSKARPOWY. |
| p.d. | PRZESZKODY Z DRUTU KOŁCZASTEGO. |





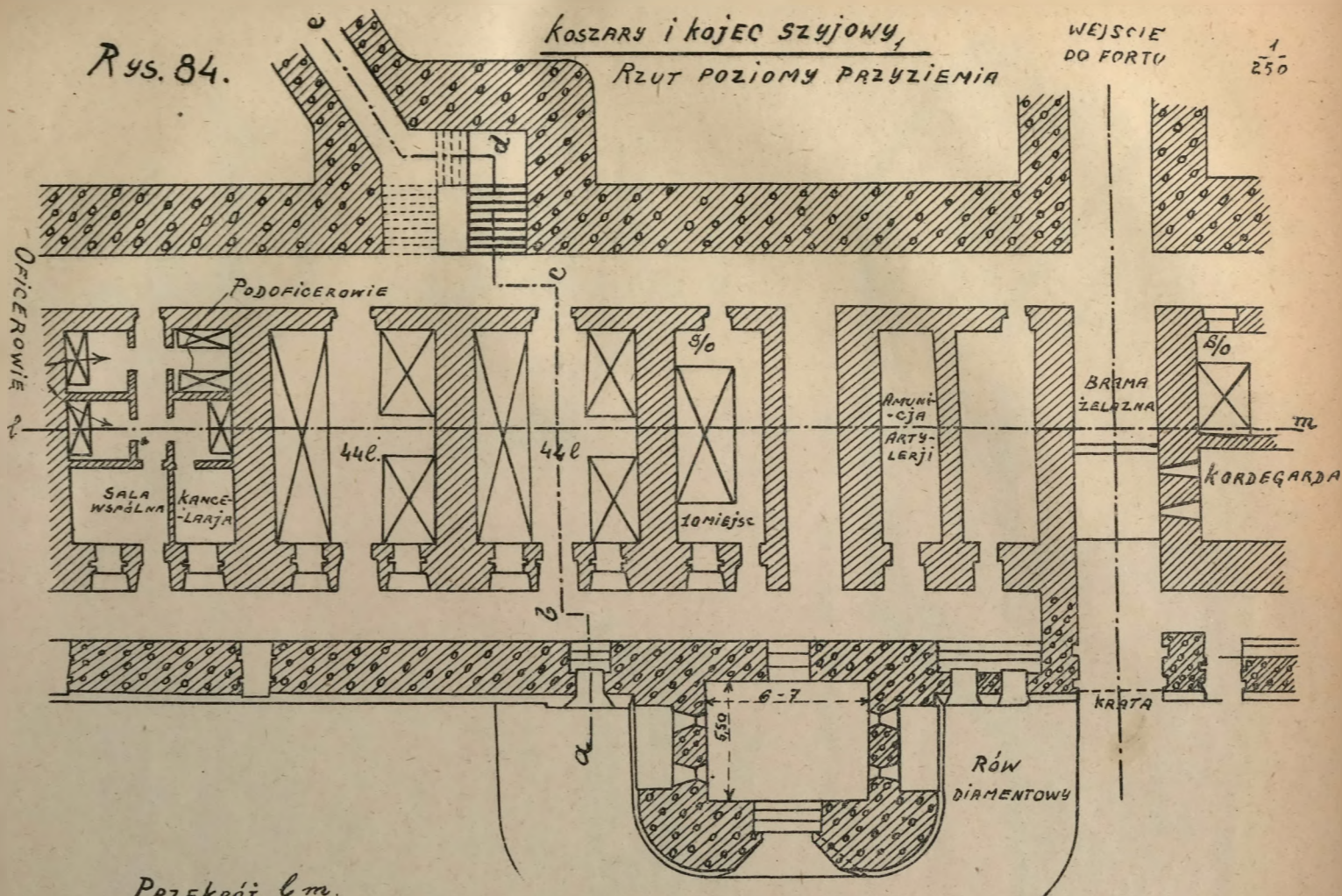
Rys. 84.

KOSZARY I KOJEC SZYJOWY,

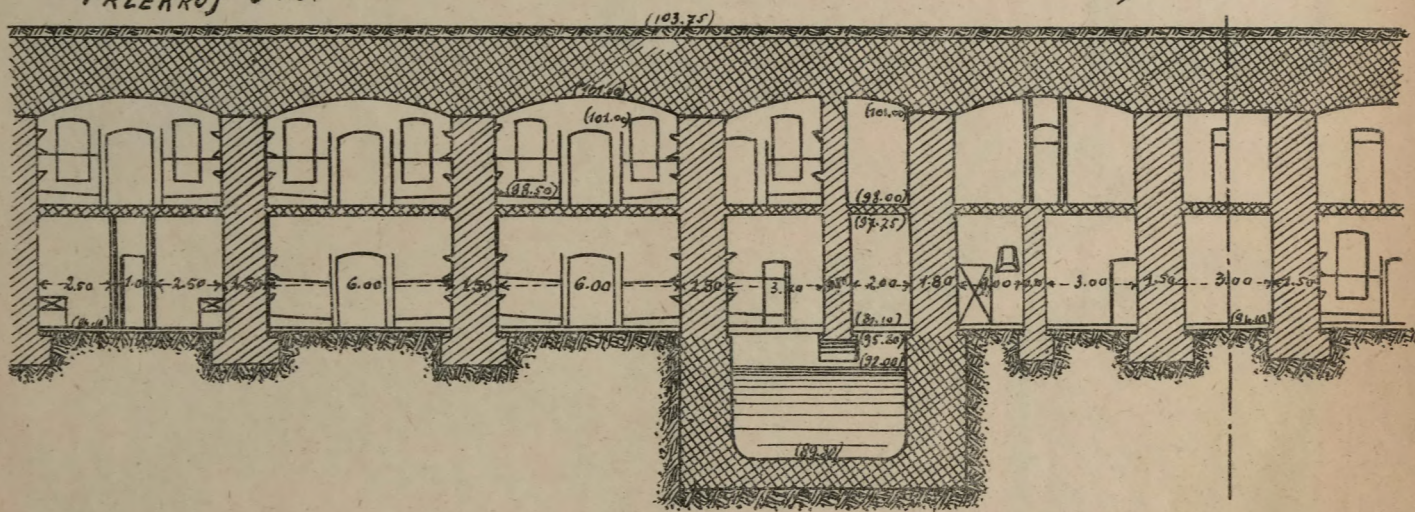
RZUT POZIOMY PRZYZIENIA

WEJŚCIE
DO FORTU

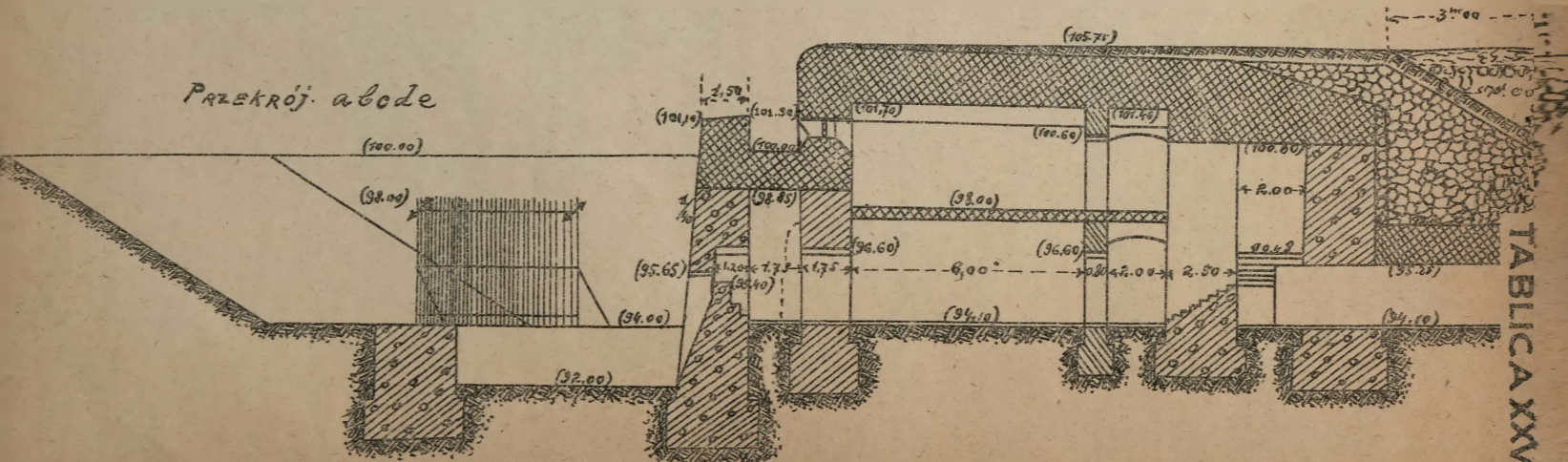
1
250



PRZEKRÓJ C m.

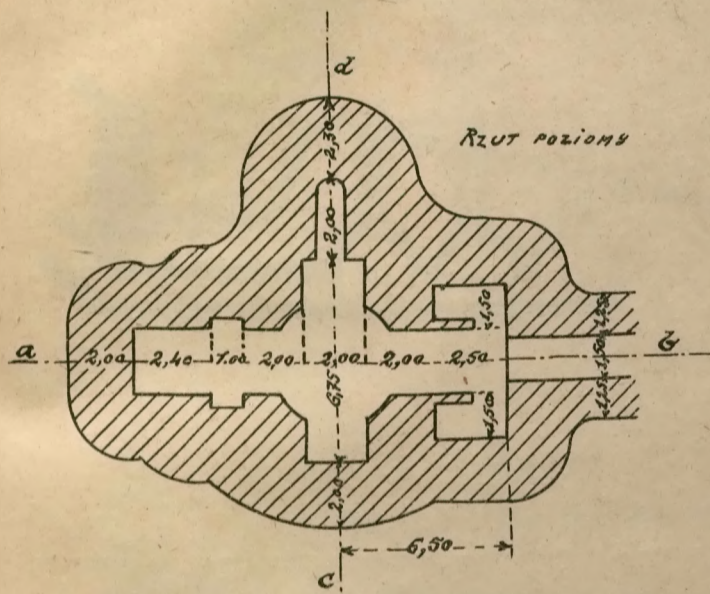
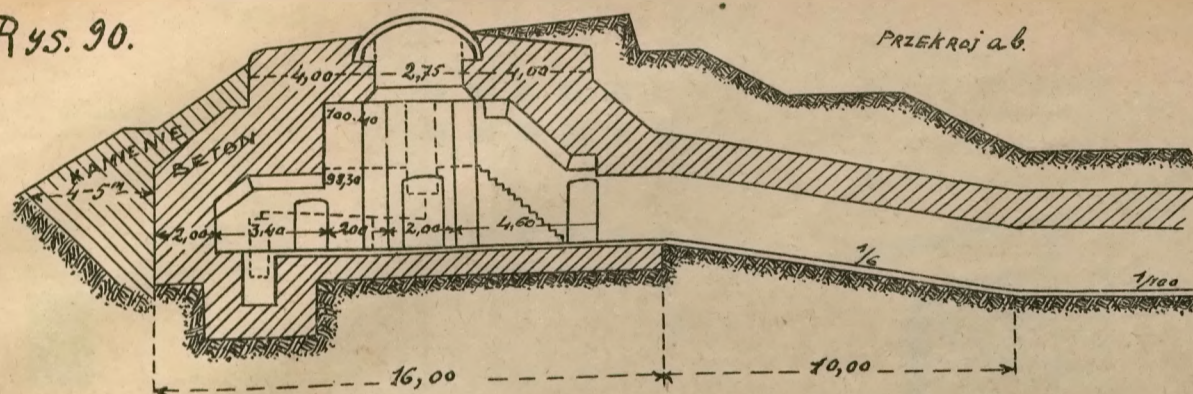


PRZEKRÓJ a-b c d e

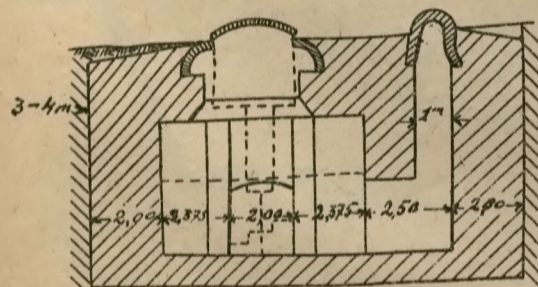


Rys. 90.

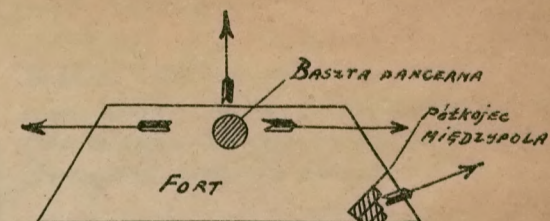
BASZTA FLANKUJĄCA ZE SWYM PUNKTEM OBSERWACYJNYM.



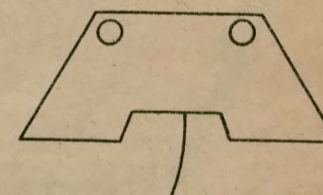
Przekrój cd



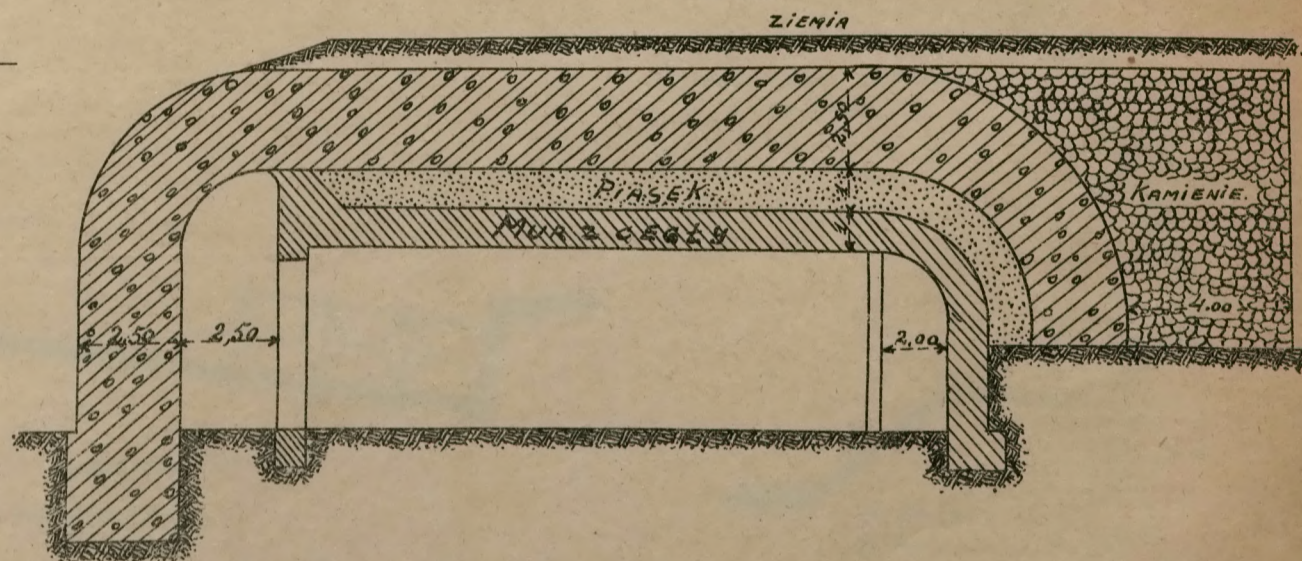
Rys. 91.



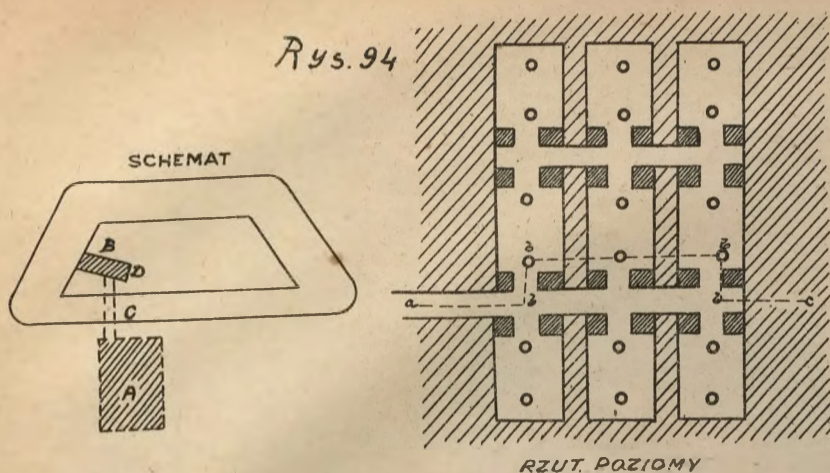
Rys. 92.



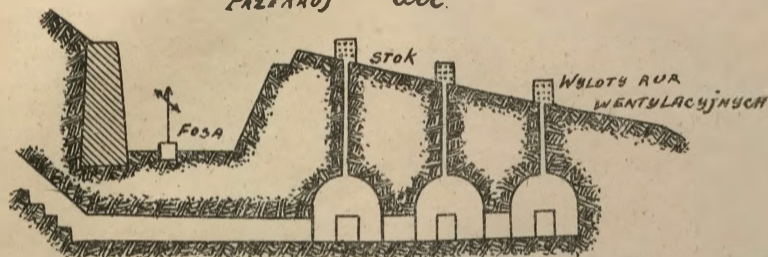
Rys. 93.



Rys. 94

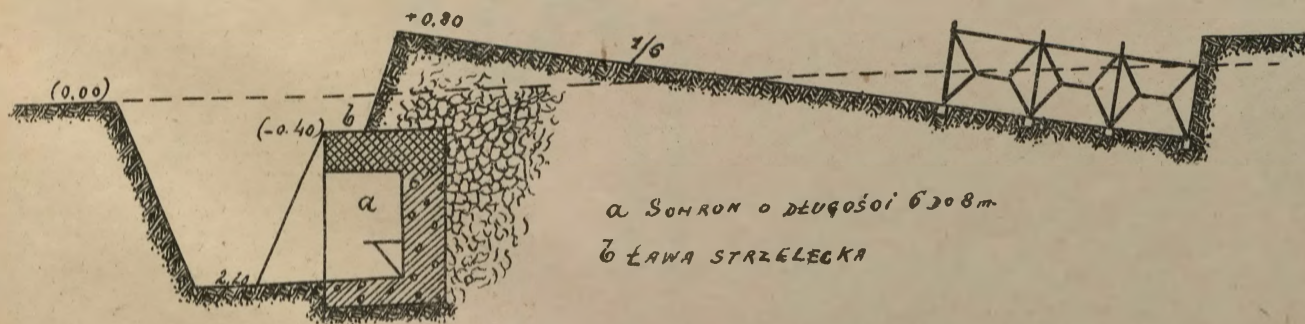


Przekrój a-b-c



Rys. 95.

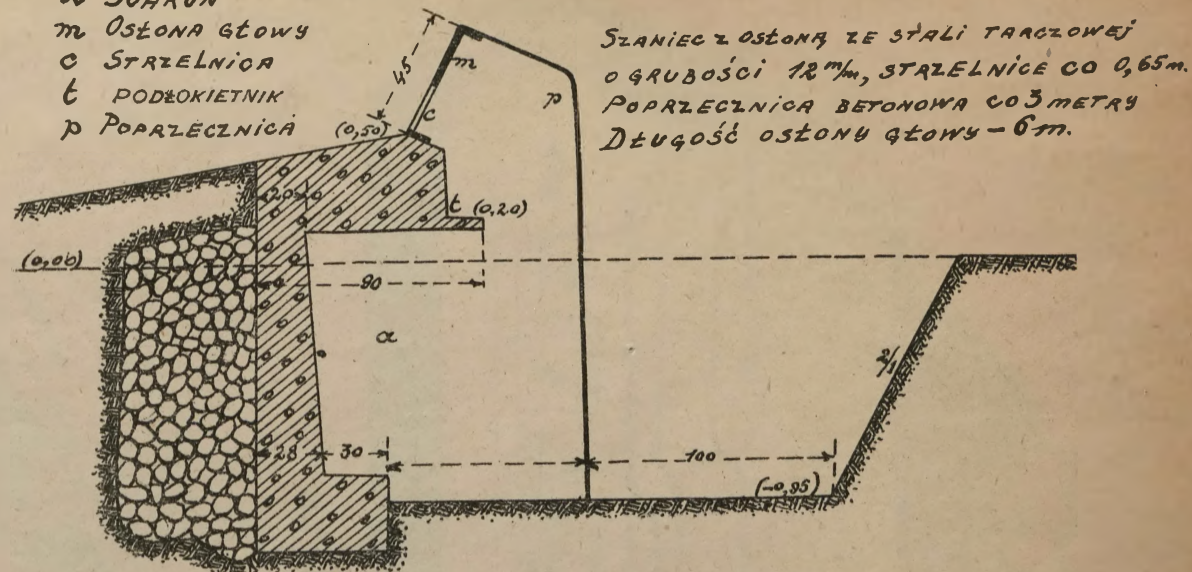
PROFIL SZANCA W TERENIE.



a SCHRON O DŁUGOŚCI 6308 m
b ŁAWA STRZELECKA

Rys. 97.

SCHRON LEKKI I DASZEK METALOWY.



SZANIEC Z OŚŁONĄ ZE STALI TARCZOWEJ
O GRUBOŚCI 12 mm, STAZELNICE CO 0,65 m.
POPRZECZNICA BETONOWA CO 3 METRY
DŁUGOŚĆ OŚŁONY GŁOWY - 6 m.

Rys. 96.

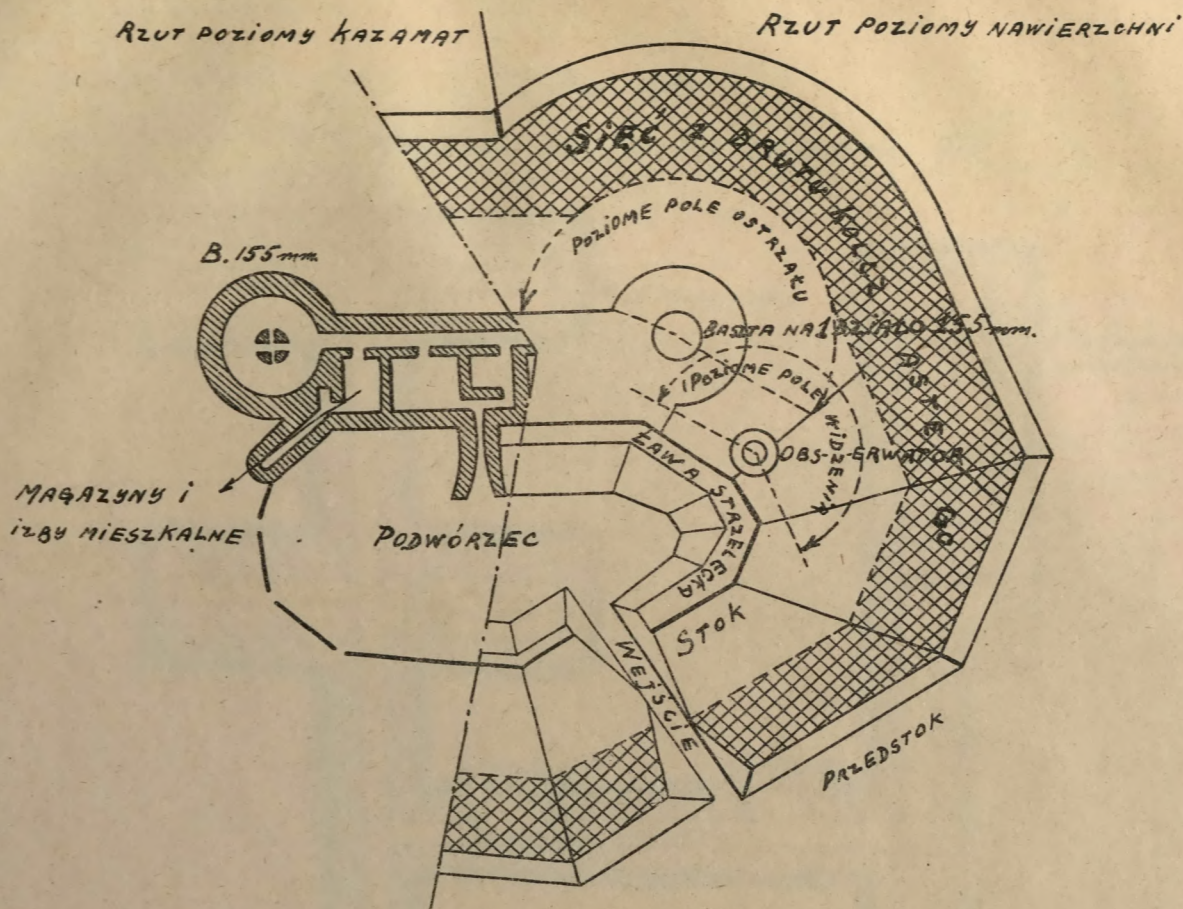
SCHRON LEKKI I DASZEK
Z ŻELBETU.



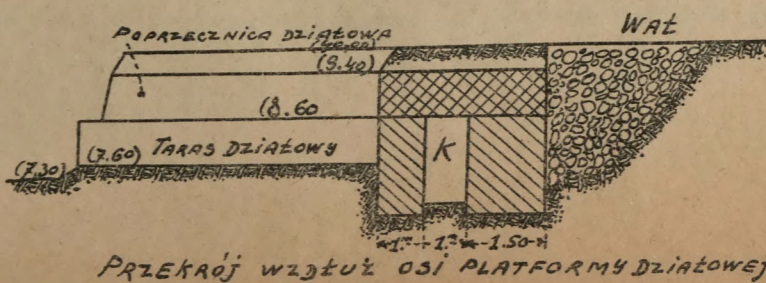
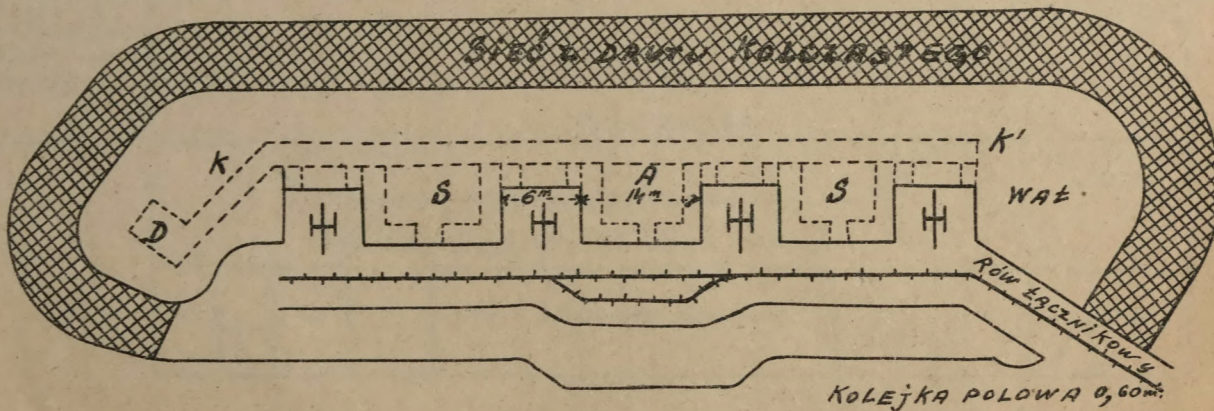
c. STRZELNICA
b. PODŁOKIETNIK
a. LEKKI SCHRON
m. DASZEK - OŚŁONA GŁOWY STRZELCA

Rys. 98.

BATERJA PANCERNA

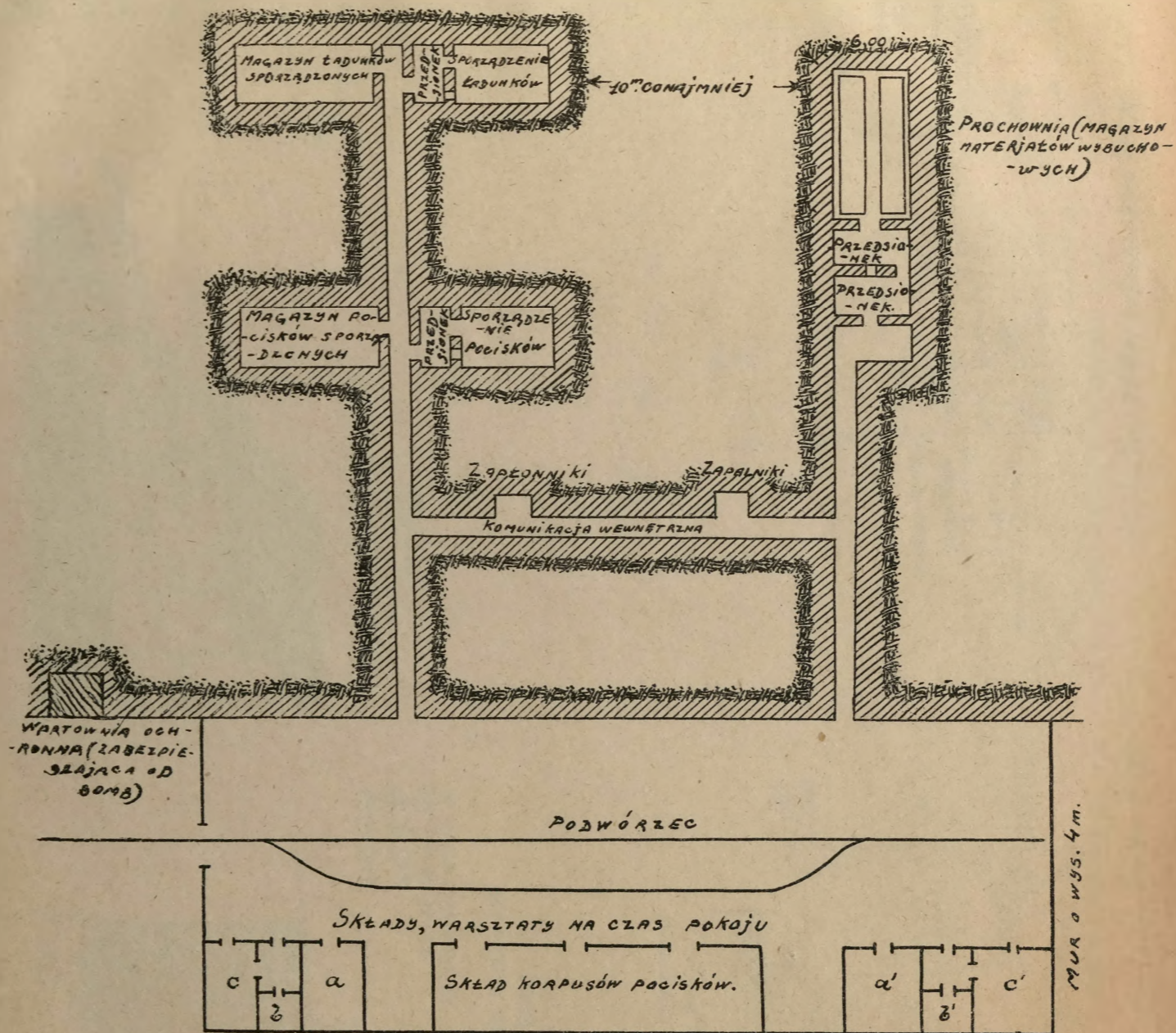


Rys. 99.



Rys. 100.

MAGAZYN AMUNICyjNY WYCINKOWY $\frac{1}{500}$

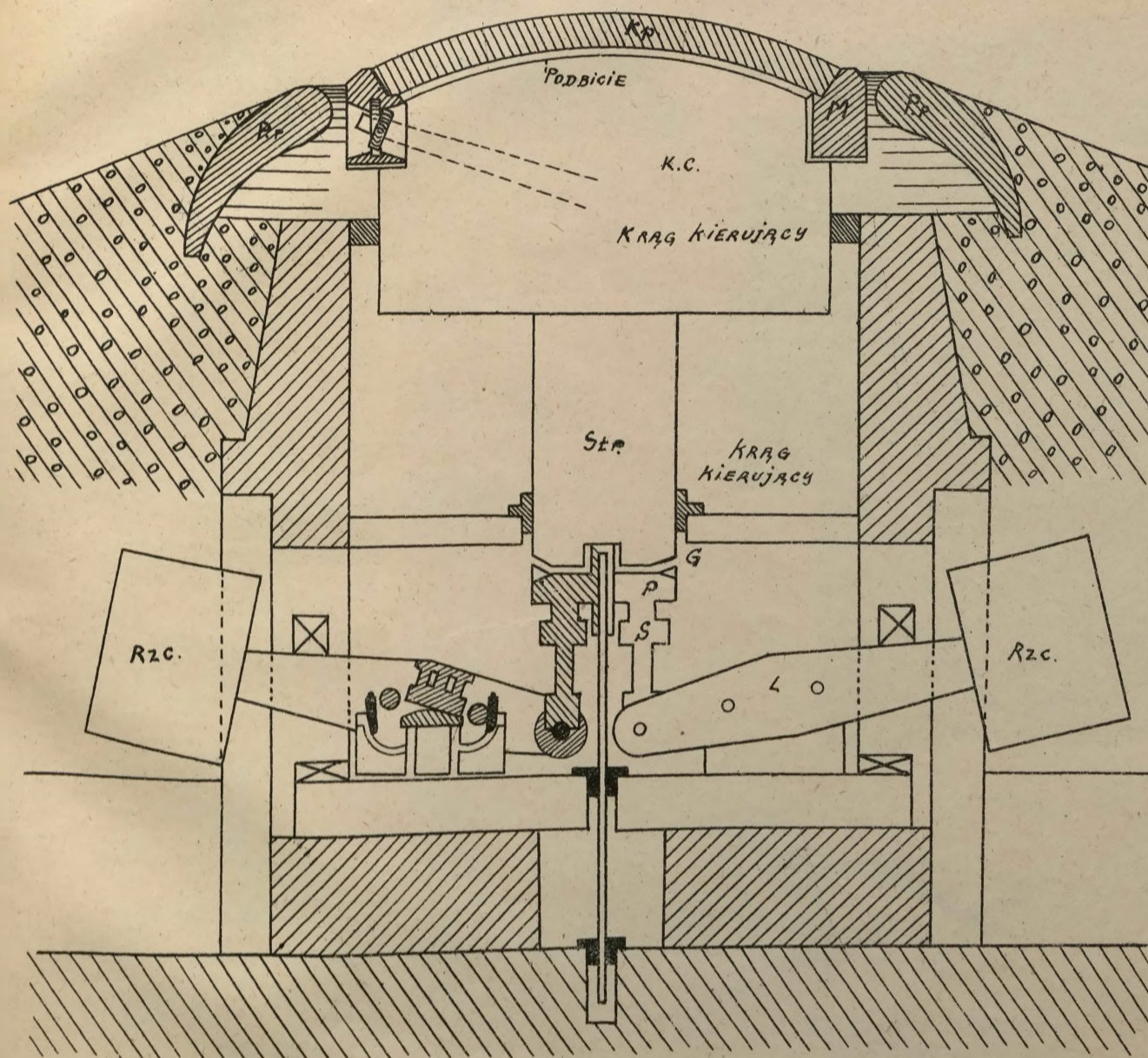


a SPORZĄDZENIE ŁADUNKÓW
 b PODRĘCZNY SKŁAD MATERJ. WYBUCH.
 c SKŁAD ŁADUNKÓW SPORZĄDZONYCH

a' SPORZĄDZENIE POCISKÓW
 b' PODRĘCZNY SKŁAD MATERJ. WYBUCH.
 c' SKŁAD POCISKÓW SPORZĄDZONYCH

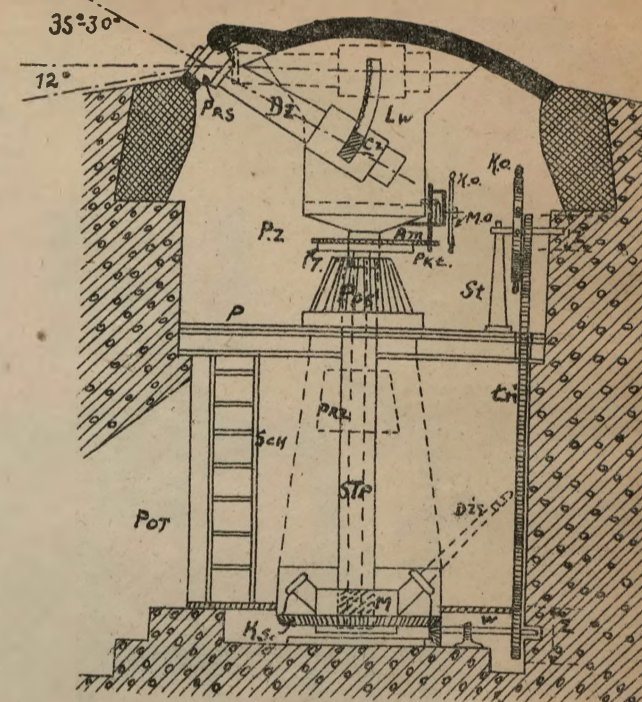
Rys. 113.

SCHEMAT WYSUWALNEJ BASTY PANCRNEJ GALOPIN'A (FRANCJA)



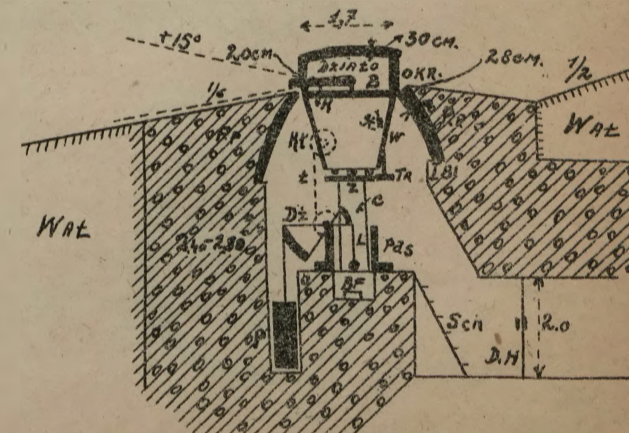
Rys. 112.

LAWETA PANCRNA SCHUMANA

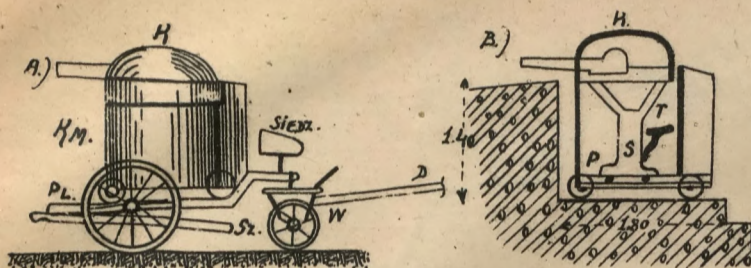


Rys. 114.

SCHEMAT BASTY WYSUWALNEJ DLA
ARMATY SZYBKOSTRZELNEJ

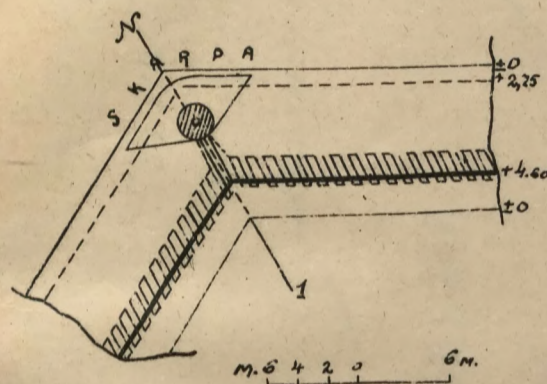


Rys. 117.



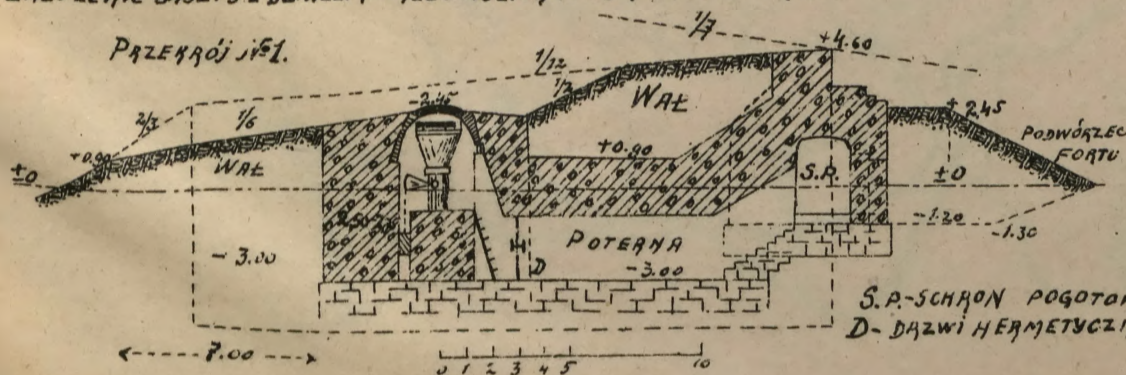
Rys. 115.

NAPOŹNIENIE WALKI Z BASZTĄ DLA ARMATY PRZECIWSZTUPEM.



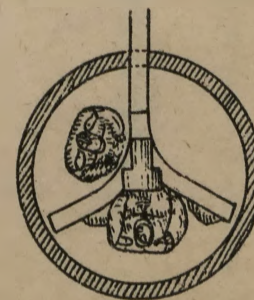
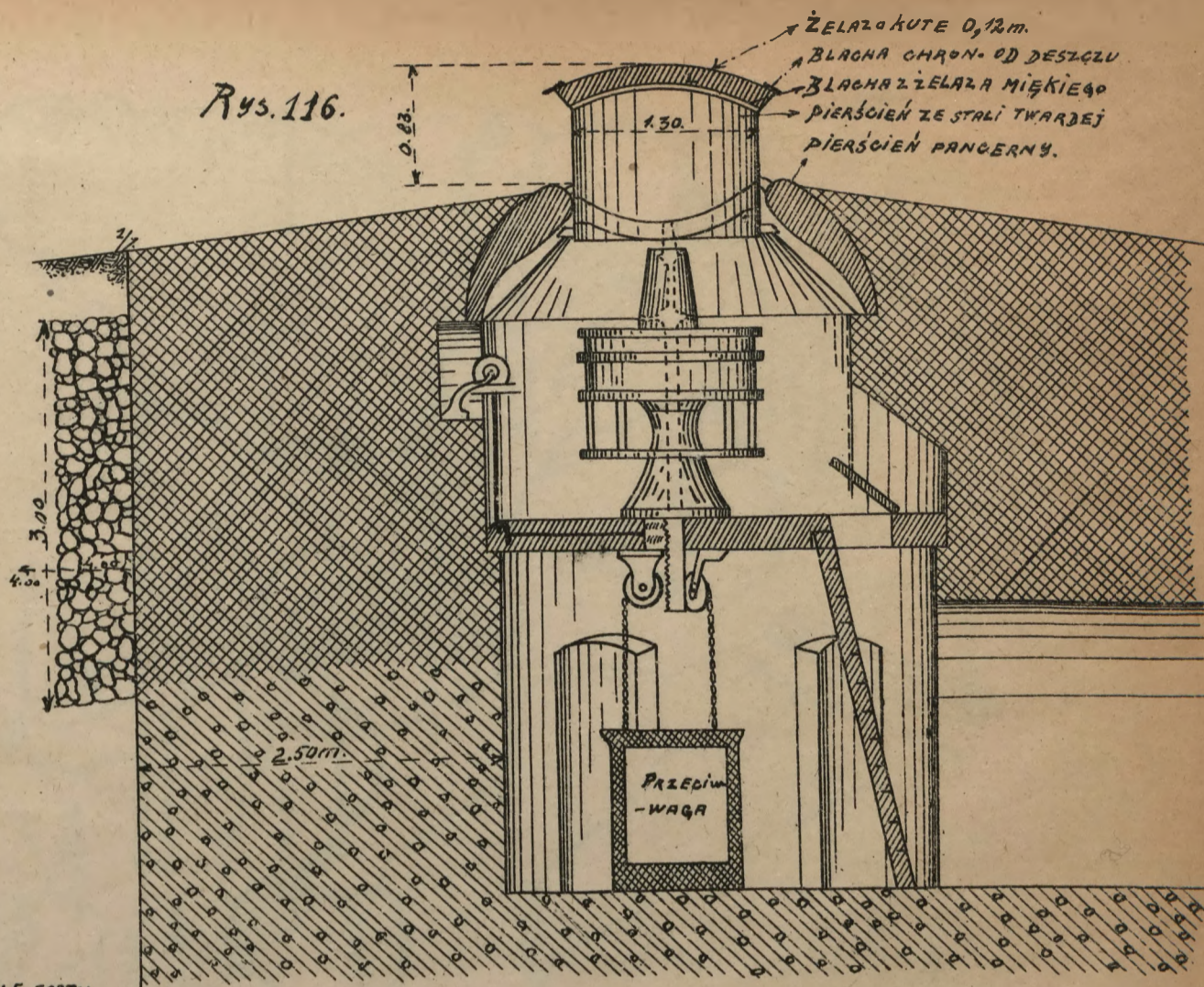
ZALOZENIE BASZTY Z DZIAŁEM PRZECIWSZTUPEMOWYM NA WALE FORTU.

PRZEKROJ 1/51.



S.A. - SCHRON POGOTOWIA.
D. - DZIWI HERMETYCZNE.

Rys. 116.



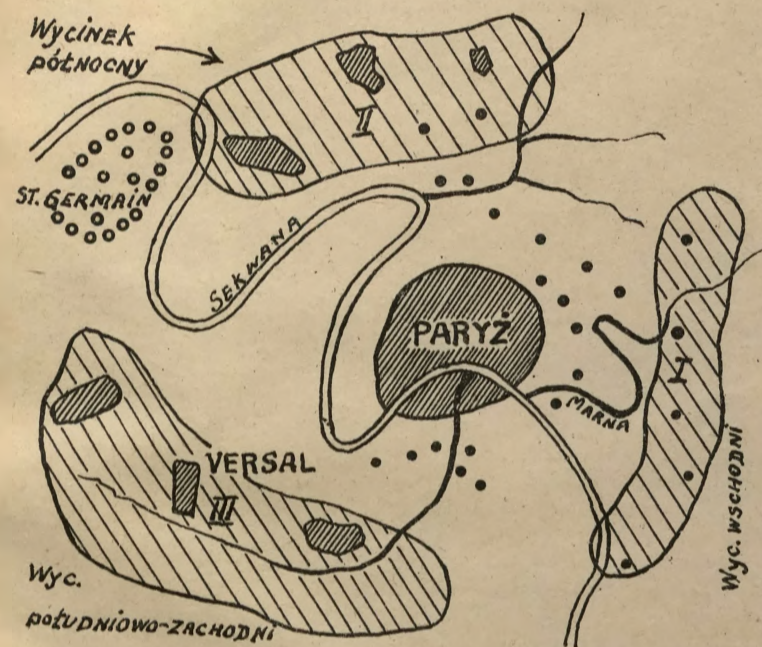


Rys. 120.



FRONT 9. Lipca 1915. roku.

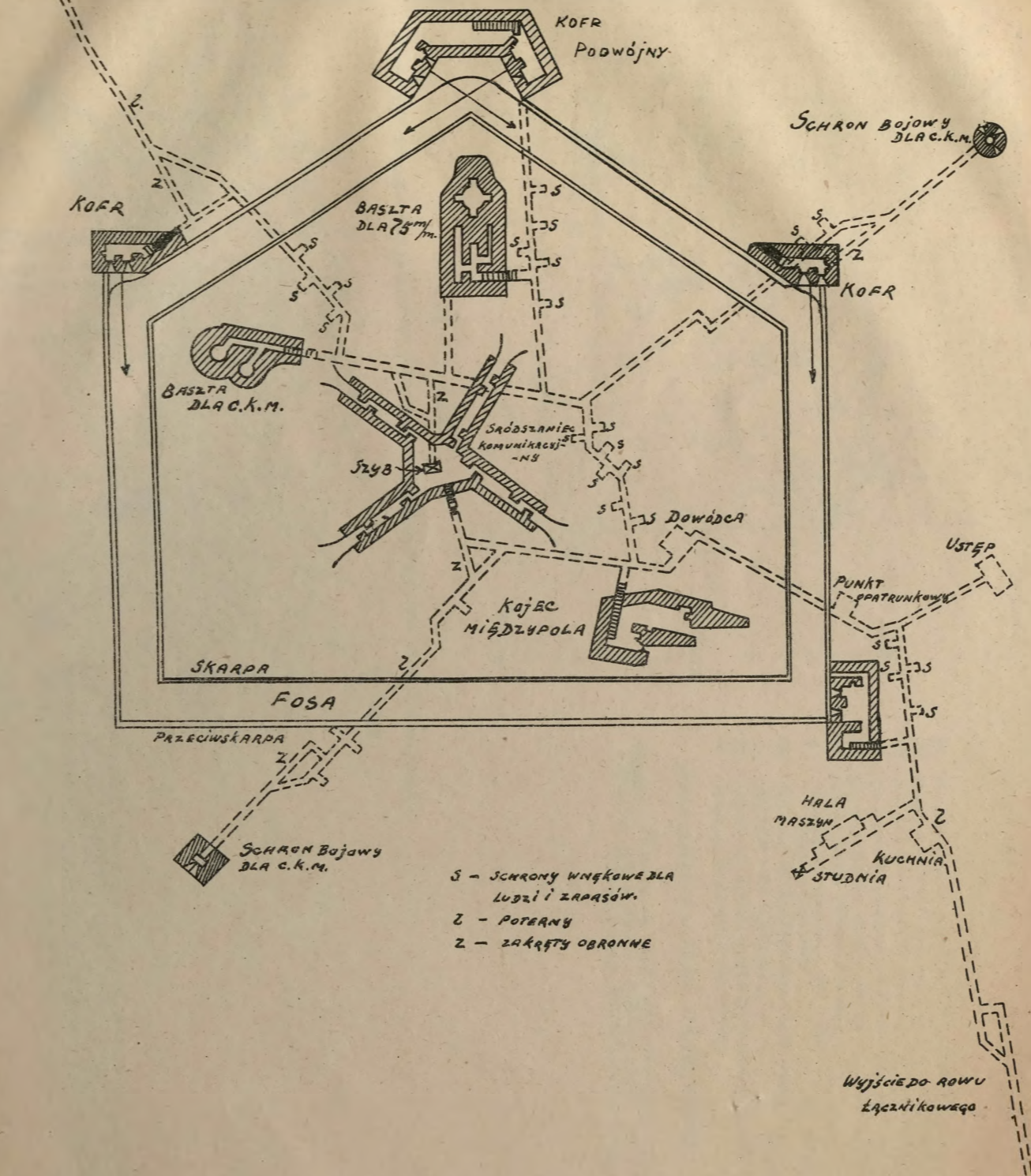
Rys. 119.



SCHRON BOJOWY
DLA C.K.M.

Rys. 121.

SCHEMAT FORTU PRZEROBIONEGO.

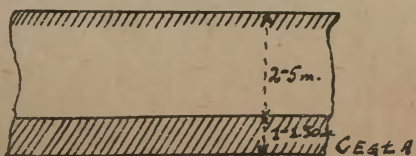


S - SCHRONY WNEKOWE DLA
LUDZI I ZAPASÓW.
Z - POTRĄBY
Z - ZAKRĘTY OBRONNE

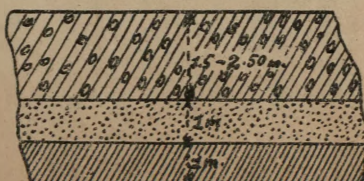
Rys. 122.

WZÓR 2.

WZÓR 1.



SKLEPIENIE

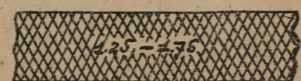


BETON

PIASEK

CEGLA

WZÓR 3.

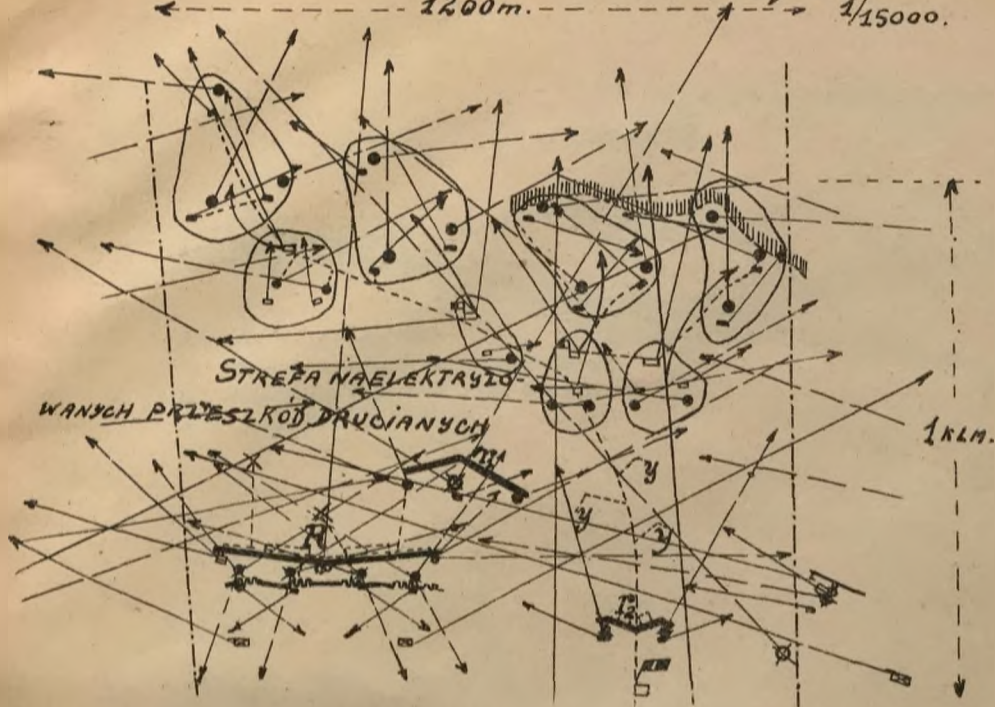


ŻELBET

Rys. 123. SCHEMAT „DZIELNICY WAROWNEJ”
„PEK. LÉVÊQUE”

„ P^{te} K. LÉVÊQUE'S

1200m.

 $\frac{1}{15000}$ 

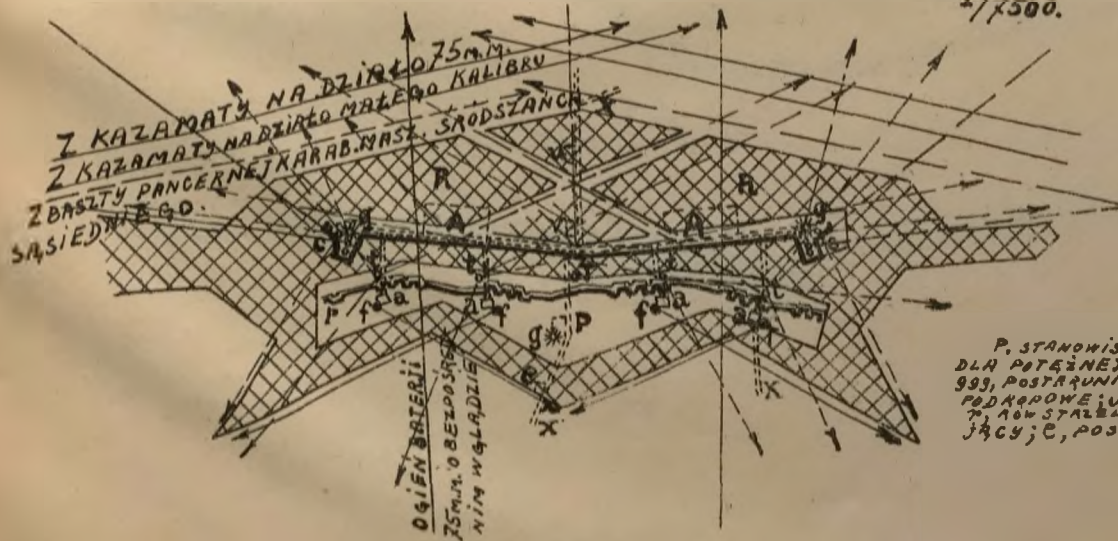
- | | | | |
|---|--|----------------|---|
| ✕ | BASZTA NA 2 DZIAŁA 75 M.M. | | POLAMINOWE, WYPUSZCZANIE GAZÓW |
| ✕ | BASZTA NA 2 KARABINY MASZYNOWE | ---- | KOMUNIKACJE PODZIEMNE. |
| ☒ | KAZAMATA NA 2 DZIAŁA 75 M.M. | R | SRÓDSZANIEC GŁÓWNY |
| ● | KAZAMATA PANCERNA NA 1 KAR. MASZ. | 1 ₂ | PRZECIWSKARPA WNIĘSIONA |
| ● | SCHRON BRANNOY OBRONY STAŁEJ | 1 ₂ | SRÓDSZANIEC PODRZĘDNY (SCHRON ODWO- |
| □ | SCHRON BJOY OBRONY RUCHOMEJ | | DOWY) |
| ● | POSTERUNEK PANCERNY KAR. MASZ.
OBRONY RUCHOMEJ. | ---- | GRANICE DZIELNICZY WAROWNEJ |
| ☒ | KAZAMAT NA 2 DZIAŁA MAŁYCH KALIBRÓW. | ↗ | KIERUNEK ŁĄCZNOŚCI, DZIAŁANIA OBRONY
RUCHOMEJ A NIE RUCHOMEJ |
| ✕ | POSTERUNEK OBSERWACYJNY. | | BASZTY POTĘŻNEJ ARTYLERII LEKKIEJ |
| ☒ | STANOWISKO DOWÓDZY DZIELNICZY WAROWNEJ | W | WYJŚCIE Z KOMUNIKACJI PODZIEMNYCH (OTWIE-
RANE DOPIERO PODCZAS MOB.) |
| ☒ | STANOWISKO DOWÓDZY KOMPANII. | | |

MAŁE STAZALKI - OGIEŃ 7 K.M.; WIĘKSZE - C.K.M.; NAJWIĘKSZE - DZIAŁ.

UWAGA: PODANE SĄ TYLKO URZĄDZENIA STAE. SIECI Z DRAUTU KOŁCZYSTEGO
USTAWIA SIĘ W CHWILĘ NIEPEWNOŚCI POLITYCZNEJ, RÓWNOLEGŁE I
ROZBUDOWA KOMPLETNA - PODCZAS MOBILIZACJI.

Rys. 124.

SCHEMAT WZORU ŚRÓDSZANCA DZIELNICY WAROWNEJ, NA PRZECIWKOSTOKU.

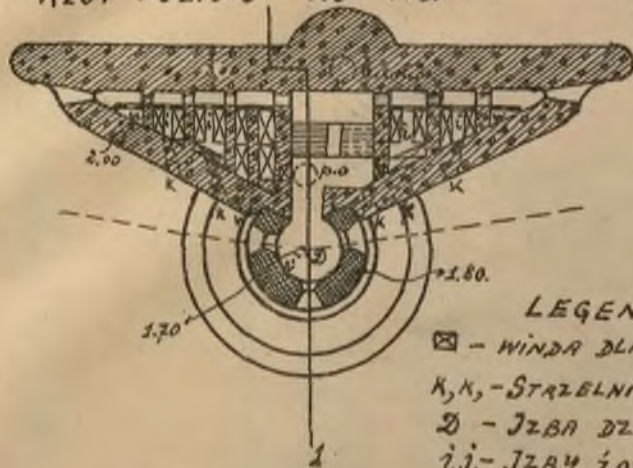
 $1/7500.$ 

P. STANOWISKO KOMENDANTA; LTT, BAZTYNA DWA KARBINY MASZYNOWE; T, BAZTY
DLA POTĘŻNEJ ARTYLERII LEKKIEJ; CC, KAZAMATY DLA DZIAŁ NIELEGALNEGO KALIBRU KARABINOWYCH MASZ;
993, POSTAWKI PANCEERNE DLA WARTOWNIKÓW; A, SCHRONY WYPOCZYNKOWE BETONOWE I
PODKOPANE W W.A., SCHRONY BOJOWE AL. PRZODKIE HK.M.; X, X, KOMUNIKACJE PODZIEMNE;
T, NOWE STALOWE BETONOWANE; A, ISTEZ DLAUTY KOLCZASTEGO; Y, POSTAWUNEK WSPRAGA-
JĄCY; C, POSTAWUNEK EWAKUACyjny; U, MASZYNY NAPĘDOWE (ELEKTROZNA, WENTYLACYJNE I.T.D.)

Rys 126.

KOJEC „LINJI WAROWNEJ” GENERALA BURKHARDT'A.

РЗУТ ПОЗИО-№-мѹ Р.А.

 $\frac{1}{500}.$ 

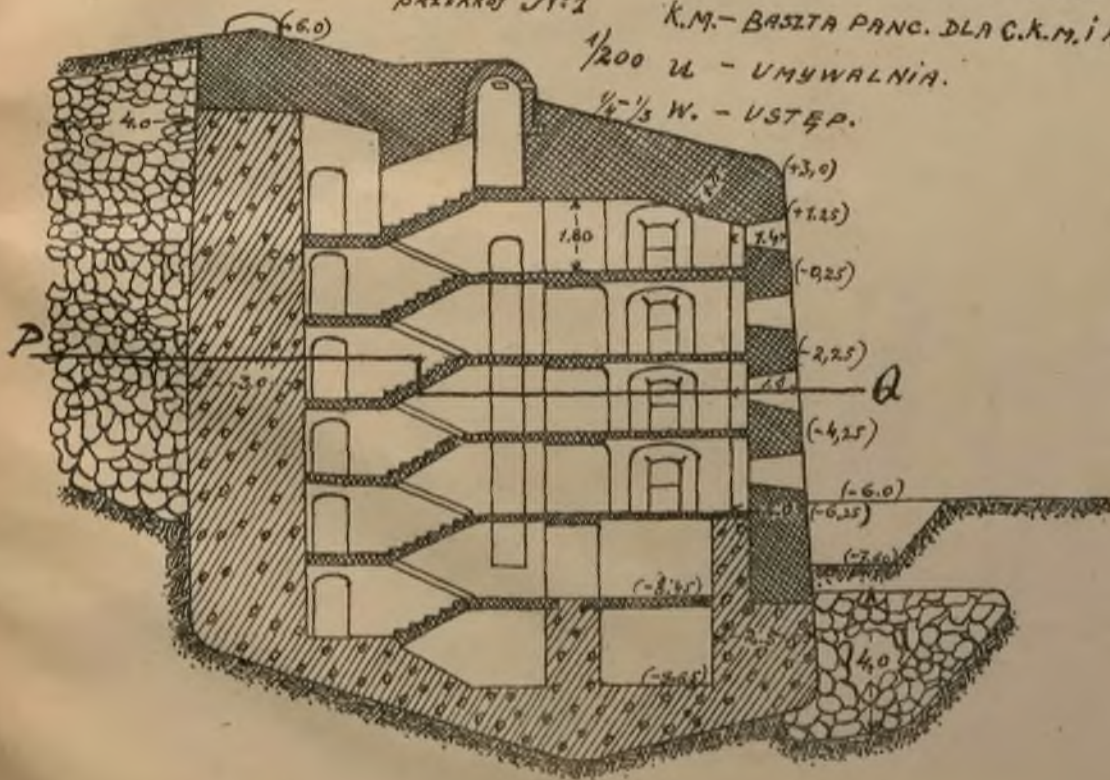
LEGENDA:

- ☒ - WINDA DLA POOISKOW.
K, K, - STRZELNICE DLA KAR. MASZ.
D - JZBA DZIATOWA.
i, l - JZBY ZOLNIERSKIE.
P.O - PANC. PUNKT OBSERW. ARTYL.
K.M. - BAZA PANC. DLA C.K.M. I REFLEKTORÓW
U - UMYWALNIA.
W. - USTĘP.

PARAFARÖJ No 1

 $\frac{1}{200}$

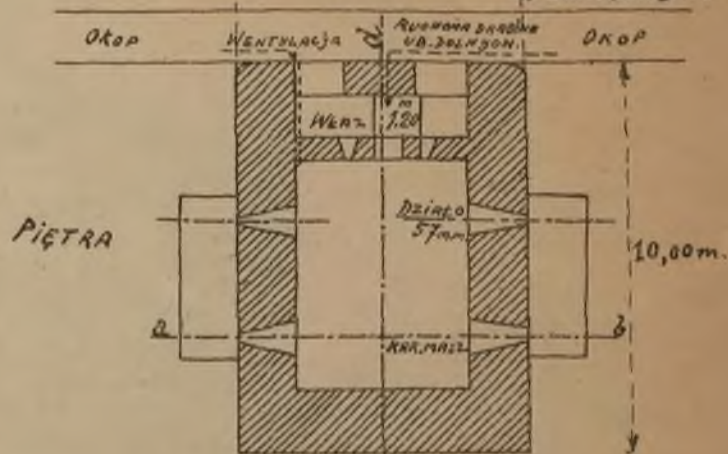
$\frac{1}{200}$ u - UMYWALNIA.

 $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ W. - VSTEP.

Rys. 127.

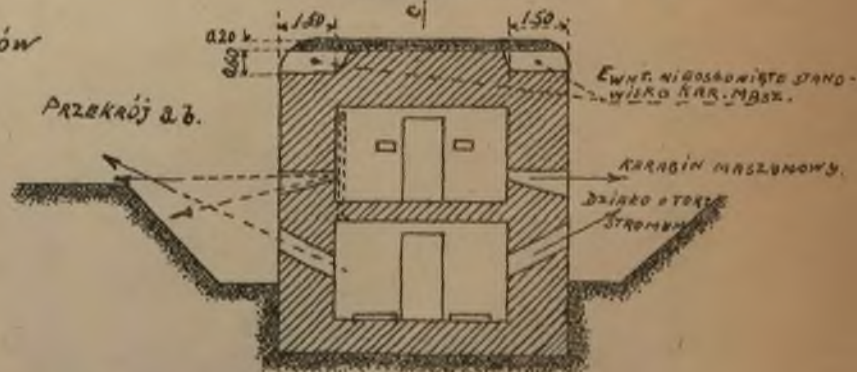
WZÓR FRANCUSKIEGO SCHRONU ZAPOROWEGO

7.50. m. --- DEL. NORMAND' A?



PIETRA

10,60 m.

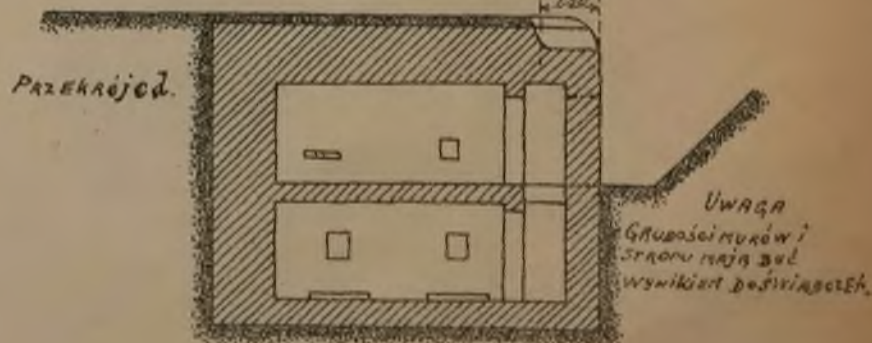


PRZEKRÓJ 2 b.

EWING, NICHOLSONISTE STAND-
WILCO KAR. MASS.

KARABIN MARSZĄKOWY.

ДЛЯ КОТОРЫХ
СТРАХОВКА



Przekrój d.

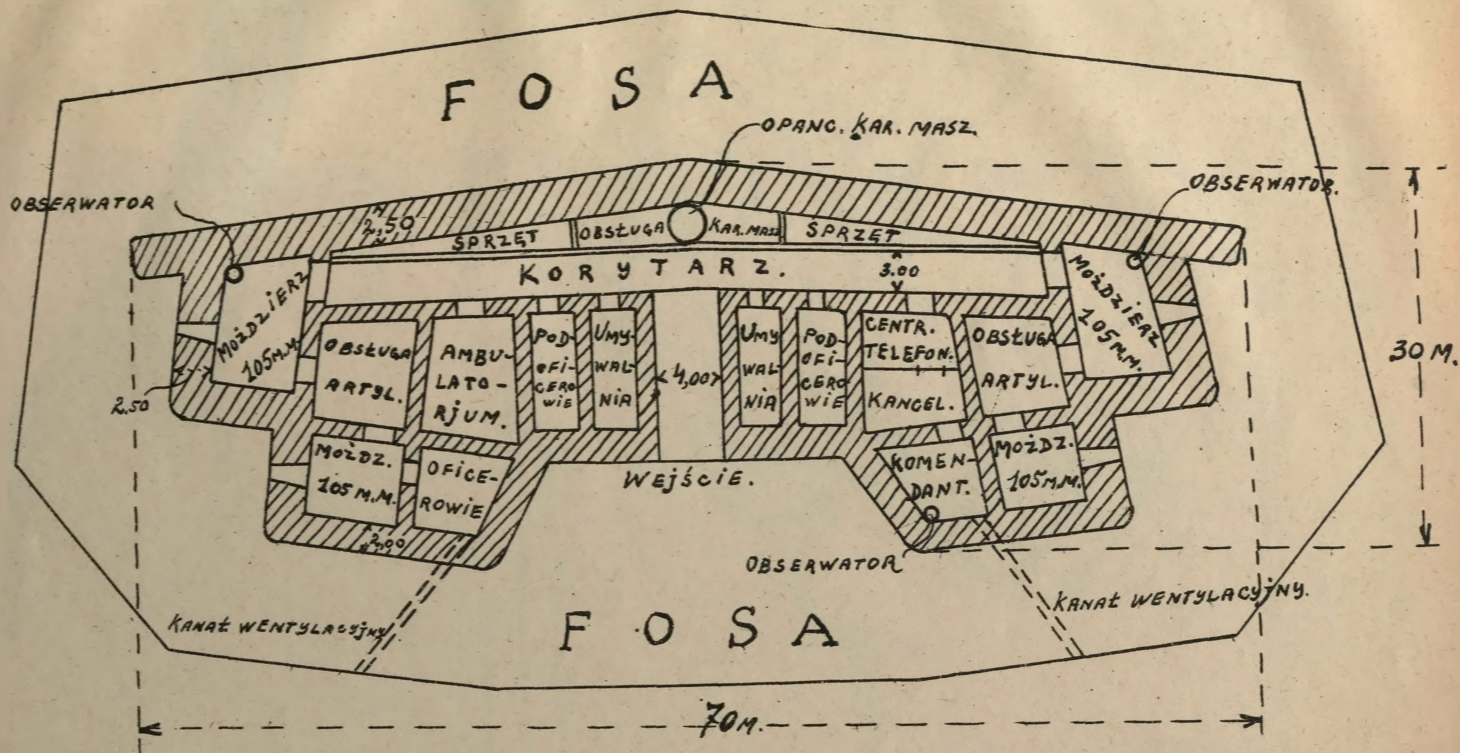
UWAGA

Głównym rezultatem
sprawy mają być
wyniki doświadczeń.

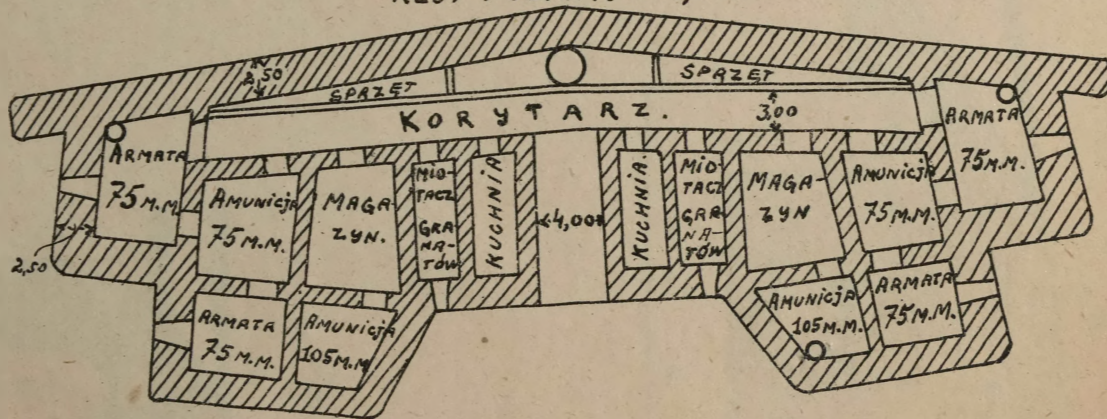
Rys. 128.

„FORTECZKA FLANKUJĄCA” PUŁKOWNIKA NORMAND'A $\frac{1}{500}$.

RZUT POZIOMY PRZYZIEMIA



RZUT POZIOMY PIĘTRA.



DZIEŁO MOŻE BYĆ ZREDUKOWANE DO 2 KAZEMAT FLANKUJĄCYCH Z KORYTARZEM WEJŚCIOWYM (i urządzeniami do walki gazowej)

ZE WSZYSTKICH STRON MIDTACZE PŁOMIENI i GAZÓW. SCHRONY NA KORYTARZU.

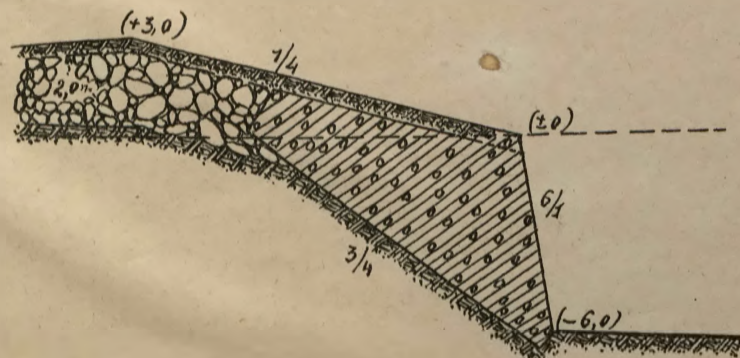
GRUBOŚCI MURÓW i STROPU MAJĄ BYĆ OKREŚLONE W WYNIKU DOŚWIADCZEŃ.

Rys. 129.

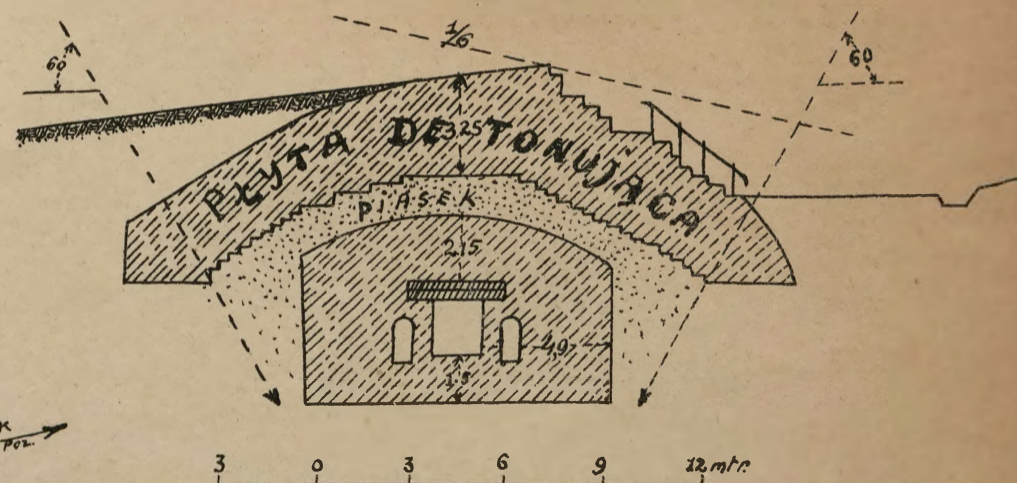


W.S. BASZTA PANC. DŁ. 75 O.P. OBSERWATOR G.O. GRUPA OBRONNA Tr. Kojec NIĘDZYPOLA
 Cz.B. BATERJA CZOT. S. SCHRON R. SAÓDSZANIEC SCHRON BETONOWY
 C.B. BATERJA CENTR. P. PROCHOWNIA K. KOJEC PRZEDPIERSIE BETONOWE
 ———— ZIEMNE

Rys. 130.



Rys. 132.



Rys. 131.

