

# CVIČEBNÍ LISTY

*Příloha „Vojenských Rozhledů“.*

ČÍSLO 1.

ROČNÍK VII.

## *Úlohy z praktického výcviku.*

Npor. Karel K r e p l:

### **Praktické příklady zastřílení při střelbě s jednostranným pozorováním.**

(Dodatek k článku: „Střelba s jednostranným pozorováním“, který byl uveřejněn ve VR. roč. VIII., čís. 10.)

Příklady, které podáváme níže, jsou aplikací zásad uvedených ve jmenovaném článku. Shrnují všechny druhy přípravy a způsobů zastřílení jednostranným pozorováním při střelbě lehkou a hrubou baterií.

#### Námět k 1. příkladu.

Baterie 15 cm houfnic vz. 14/16 má zničit nepřátelské opěrné stanoviště, jehož pravý okraj je vlevo 30 dc od hlavního směru, průčelí 40 dc široké, rovnoběžné s průčelím baterie. Polohový úhel  $+ 15$  dc.

Dálka baterie — cíl činí podle mapy 5000 m, pozorovací úhel 280 dc, pozorovací dálka 3000 m. Pozorovatelna je vlevo od spojnice baterie — cíl. Rozstupy děl v baterii 20 m.

Rozhodnutí velitele baterie:

Zastřílení provede jedním dělem, účinnou palbu celou baterií.

Střelbu provede granáty vz. 13/9, náplň 4. Zástřelný bod 1. děla pravý okraj cíle. Poměry a vztahy pro zastřílení určí graficky prvním způsobem.

Odstupňování stran 2., 3. a 4. děla, aby byl vějíř pravidelně rozdělen po cíli, bude:

$$\begin{array}{r} \text{šířka cíle v dílcích} \quad \text{—} \quad \text{šířka baterie v dc} \\ \hline \begin{array}{cc} 4 & 3 \end{array} \\ = \frac{40}{4} - \frac{12}{3} = 10 - 4 = + 6 \end{array}$$

neboli strana po 6 více.

Polohový úhel  $= + 15$  dc, doplňková oprava podle sloupce 21  $= 2.15 = + 3$ , proto libela 218.

Střelbu provede s dílcovou stupnicí. Proto dílce dálka 374.

100 m dostřelu  $= 12$  dc.

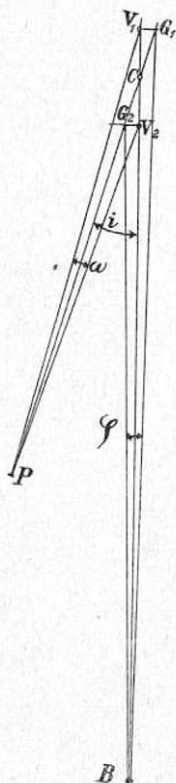
Vidlice v metrech  $= 74$  m.

Směr nebyl nijak zajištěn.

Grafická příprava (obr. 1) podle prvního způsobu (viz článek str. 498):

V měřítku 1:25.000\*) nanese BC  $= 5$  km  $= 20$  cm,  $i = 280$  dc, PC  $= 3$  km  $= 12$  cm. Od bodu C na obě strany nanese na BC délky CV<sub>1</sub> a CV<sub>2</sub>, které se rovnají desateronásobné polovině vidlice  $= 370$  m  $=$  asi 15 mm.

\*) Zde užito prakticky nepřijatelného měřítko 1:50.000 pro úsporu místa, čímž jsou hodnoty grafické jen poloviční.



Tím dostaneme úhel  $10\omega$  a  $10\varphi$ , které změřeny na náčrtu 1:25.000 úhloměrem dávají:  $10\omega = 70$  dc,  $10\varphi = 45$  dc, z toho  $\omega = 7$  dc,  $\varphi = 4.5$  dc.

$$\frac{V}{\omega} = \frac{74}{7} = 10.6 \text{ m}$$

$$\frac{\varphi}{\omega} = \frac{4.5}{7} = 0.64 \text{ dc}$$

$$\frac{V}{\varphi} = \frac{74}{4.5} = \frac{9 \text{ dílců dostřelu}}{4.5 \text{ dc směru}}$$

Obr. 1. — 1:50.000.

### 1. příklad.

Pozorovací úhel malý (menší než 300 dc), 1. způsob grafické přípravy.

| P o v e l                                                                                                            | Čís.<br>rány | P o z o r o v á n í |        |         | K tomu<br>poznám-<br>ka |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|--------|---------|-------------------------|
|                                                                                                                      |              | Směr                |        | Dostřel |                         |
|                                                                                                                      |              | jednotl.ran         | střed  |         |                         |
| Hlavní směr, strana 30 více<br>po 6 více — libela 218 — gr.<br>vz. 13/9 náraz, náplň 4, — 1. !<br>2 rány — dc dá 374 | 1            | pr. 20              | pr. 25 | ?       | 1.                      |
|                                                                                                                      | 2            | pr. 30              |        | ?       |                         |
| 1. ! Strana 16 více (3246), dá.<br>374                                                                               | 3            | čá                  | pr. 2  | kr.     | 2.                      |
|                                                                                                                      | 4            | pr. 4               |        | ?       |                         |
| Strana 9 méně (3237) dá 394                                                                                          | 5            | pr. 2               | 1. 6   | dl.     | 3.                      |
|                                                                                                                      | 6            | 1. 8                |        | ?       |                         |
| Strana 4 více (3241), libela<br>1 více, dá 378                                                                       | 7            | čá                  | pr. 1  | kr.     | 4.                      |
|                                                                                                                      | 8            | pr. 2               |        | kr.     |                         |
| Strana 2 méně (3239), 6 ran,<br>dá 382                                                                               | 9            | 1.5                 |        | dl.     | 5.                      |
|                                                                                                                      | 10           | pr. 3               |        | kr.     |                         |
|                                                                                                                      | 11           | pr. 4               |        | kr.     |                         |
|                                                                                                                      | 12           | čá                  |        | dl.     |                         |
|                                                                                                                      | 13           | 1. 3                |        | dl.     |                         |
|                                                                                                                      | 14           | čá                  |        | kr.     |                         |

# P o z n á m k y.

$$1. \frac{V}{\omega} = \frac{74}{7} = 10.6 \text{ m (dálkový poměr);}$$

$$\frac{\varphi}{\omega} = \frac{4.5}{7} = 0.64 \text{ dc (stranový poměr);}$$

$$\frac{V}{\varphi} = \frac{74 \text{ m}}{4.5 \text{ dc}} \text{ (vzájemný vztah strany a dálky).}$$

Opravovat budeme stranou (úhel i menší než 300 dc) proto:  
25.  $0.64 = 16$  dílcům; nebo-li další povel: strana 16 více (dálka nezměněna).

2. Rána na čáře nám ukazuje, že výstřelná je vlevo od cíle. Palba přípravná je tím skončena a začíná hrubé zastrlení.

Provedeme proto skok v dostřelu i ve směru, abychom zarámovali cíl, udržujice rány na pozorovací přímce.

V našem případě provedeme (viz článek str. 501, odst. c):

a) opravu bodu středního nárazu:  $10.6 \cdot 2 = + 21 \text{ m}$ ,

b) opravu geometrickou: dostřelu  $2 V = 2 \cdot 74 = + 150 \text{ m}$  směru  
 $2 \varphi = - 9 \text{ dc}$ .

Zvolili jsme dvě V a dvě  $\varphi$ , protože nejsme jisti směrem a úhel i je malý.

Celkem opravíme dostřel o  $150 + 21 = 171 \text{ m} = + 20 \text{ dc}$  a stranu p — 9 dc, neboli další povel: Strana 9 méně, dálka 394.

3. Rána na pozorovací přímce nám udává, že výstřelná jde vpravo od cíle, neboli získáváme rámec 9 dc. Předpis nařizuje rámec menší nebo rovný 4 dc. Bod středního nárazu je vlevo 6 dc. Provedeme proto opravy jako dříve:

a) opravu bodu středního nárazu  $= 6 \cdot 10.6 = - 63 \text{ m}$ ,

b) opravu geometrickou: směru  $= + 4 \text{ dc}$  (půlíme rámec 9 dc),  
dostřelu  $= - 66 \text{ m}$  (9 dc strany odpovídá asi 150 m dostřelu, neboli 4 dc změny strany odpovídá asi 66 m).

Celkem opravíme: dostřel o  $- 63 - 66 = \text{asi} - 130 \text{ m} = - 15 \text{ dc}$ ,  
směr o  $+ 4 \text{ dc}$ , neboli další povel: Strana 4 více, dálka 379 (libela 1 více, dá 378).

4. Máme rámec 4 dc. Bod středního nárazu je vpravo jeden dílec (neopravíme). Středem rámce přejdeme k palbě seriové. Proto opravíme směr: o — 2 dc, dostřel: o  $+ 33 \text{ m} = + 4 \text{ dc}$ , neboli další povel: strana 2 méně, dálka 382.

5. Seriová palba nám dává stejný počet krátkých a dlouhých ran, proto nebudeme dostřel opravovat. Rány na pozorovací přímce byly pozorovány dvě, a to 1 krátká, 1 dlouhá vzhledem k pozorovatelně, z čehož můžeme usouditi, že směr výstřelné souhlasí se směrem baterie — cíl.

Zastrílenými prvky: strana 3209, libela 212, dc dá 382, přejdeme k palbě účinné.

Směr prvního děla nesouhlasil po původním zamíření o 9 dc, čímž i směry ostatních děl (byl-li palebný vějíř správně srovnán) nebudou o touž hodnotu souhlasiti. Proto velíme:

Strana 2., 3. a 4. 9 více, libela 1 více, celá baterie 3 řady, dc dá 382 a provedeme palbu účinnou podle zásad uvedených v článku str. 502, odst. e) a v Nauce o střelbě část VI. — Řízení palby. — Hlava II.

První 3 řady vypálíme ke kontrole prvků ostatních děl, kterými jsme nezastřelovali. Souhlasí-li, přejdeme k palbě ráz na ráz 12 nebo

24 ranami. Nesouhlasí-li prvky úplně, opravíme je individuálně pro jednotlivá děla.

#### Námět k 2. příkladu:

Obdobný jako v 1. příkladu s tím rozdílem, že

1. pozorovací úhel  $1 = 950$  dc,

2. poměry a vztahy pro zastržení určíme graficky druhým způsobem.

Směr byl zajištěn oboustranným pozorováním improvizovaným.

Grafická příprava (obr. 2) podle 2. způsobu viz článek na str. 499:

V měřítku 1:100 nanese na kolmici spuštěnou v bodě C k přímce PC délku  $CH = h = 3$  cm (pozorovací dálka = 3 km). Bodem H vedeme rovnoběžku k PC. Ta nám protne BC v bodě V a CG k ní kolmou v bodě G. Změříme délky  $P = 3.7$  cm, a  $d = 5$  cm

$$p = \frac{V}{\omega} = 3.7 \text{ cm}$$

$$d = \frac{\varphi}{\omega} = \frac{5 \text{ m (d)}}{5 \text{ km (dálka střelby)}} = 1 \text{ dc,}$$

obě hodnoty pro jeden pozorovaný dílec z pozorovatelný.

$$\text{Z toho } \frac{V}{\varphi} = \frac{100 \text{ m}}{27 \text{ dc}} = \frac{3.7 \text{ m}}{1 \text{ dc}}.$$

#### 2. příklad:

Pozorovací úhel velký (větší než 300 dc) 2. způsob grafické přípravy.

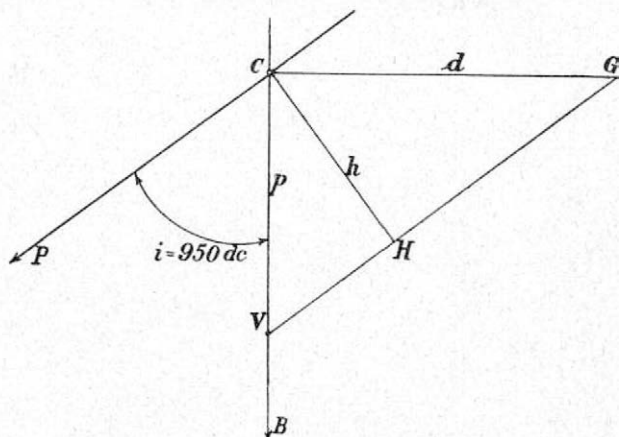
| P o v e l                                                                                                            | Čís.<br>rány | P o z o r o v á n í |       |         | K tomu<br>poznámka |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-------|---------|--------------------|
|                                                                                                                      |              | směr                |       | dostřel |                    |
|                                                                                                                      |              | jednotl. ran        | střed |         |                    |
| Hlavní směr, strana 30 více<br>po 6 více — libela 218 — gr.<br>vz. 13/9 náraz, náplň 4, — 1.<br>! 2 rány — dc dá 374 | 1            | 1. 10               | 1. 12 | ?       | 1.                 |
|                                                                                                                      | 2            | 1. 14               |       | ?       |                    |
| Libela 1 méně, dálka 370                                                                                             | 3            | 1. 2                | čá    | dl.     | 2.                 |
|                                                                                                                      | 4            | pr 3                |       | dl.     |                    |
| Strana 8 více (3238), dálka 366                                                                                      | 5            | pr. 6               | čá    | ?       | 3.                 |
|                                                                                                                      | 6            | 1 4                 |       | ?       |                    |
| Opakovat                                                                                                             | 7            | 1. 2                |       | kr.     |                    |
|                                                                                                                      | 8            | čá                  |       | kr.     |                    |
| Strana 4 méně (3234), dálka 370                                                                                      | 9            | pr. 4               | pr. 2 | ?       | 4.                 |
|                                                                                                                      | 10           | 1. 1                |       | dl.     |                    |
| Strana 2 více (3236), 6 ran,<br>dálka 370                                                                            | 11           | pr. 4               |       | kr.     | 5.                 |
|                                                                                                                      | 12           | 1. 3                |       | dl.     |                    |
|                                                                                                                      | 13           | 1. 2                |       | dl.     |                    |
|                                                                                                                      | 14           | 1. 6                |       | dl.     |                    |
|                                                                                                                      | 15           | 1. 3                |       | dl.     |                    |
|                                                                                                                      | 16           | pr. 1               |       | kr.     |                    |

#### P o z n á m k y.

- $\frac{V}{\omega} = 3.7 \text{ m}$  (poměr dálkový),  $\frac{\varphi}{\omega} = 1 \text{ dc}$  (poměr stranový),

$\frac{V}{\varphi} = \frac{100 \text{ m}}{27 \text{ dc}}$ . (Vzájemný vztah délky a strany.) Opravovat budeme délkou (úhel i větší než 300 dc), proto:  $12 \cdot 3.7 = 45 \text{ m} = 4 \text{ dc}$ , neboli další povel: délka 369 (libela 1 méně délka 370); (strana zůstává nezměněna).

2. Rány jsou dlouhé, neboli výstřelná jde vpravo od cíle. Palba přípravná je tím skončena a začíná hrubé zastřelení.



Obr. 2. — 1:100.

Provedeme (viz článek, str. 501, odst. c):

a) opravu bodu středního nárazu = 0,

b) opravu geometrickou: směru + 8 dc, dostřelu — 30 m = asi — 4 dc.

Pro opravu směru volíme jen 8 dc, protože máme směr zajištěn. Další povel tedy bude: Strana 8 více, délka 366.

3. Podle pozorování je výstřelná vlevo od cíle a získáváme tím rámec 8 dc. Proto půlíme, abychom získali rámec 4 dc. Bod středního nárazu leží na pozorovací přímce, proto jej neopravujeme a provedeme jen

opravu geometrickou: směru: — 4 dc,

dostřelu: + 15 m = 2 dc (8 dc strany odpovídalo 30 m dostřelu, neboli 4 dc odpovídají 15 m).

Další povel: Strana 4 méně, délka 370.

4. Získáváme rámec 4 dc. Bod středního nárazu je vpravo 2 dc. Opravíme a středem rámce přejdeme k palbě seriové. Opravy budou tyto:

a) oprava bodu středního nárazu: + 7 m,

b) oprava geometrická směru + 2 dc,

dostřelu — 7 m,

neboli celkem opravíme dostřel  $o + 7 - 7 \text{ m} = 0$ , směr  $o + 2 \text{ dc}$  a další povel bude: Strana 2 více, 6 ran, délka 370.

5. Seriová palba nám dává 2 krátké a 4 dlouhé rány, neboli opravíme  $o \frac{2-4}{6} = -\frac{2}{6} \times d_{50} = \frac{2}{6} \cdot 4 = \frac{8}{6} = \text{asi } -1 \text{ dc}$

Rány, jichž dostřel mohl být posouzen na pozorovací přímce, byly 2. Jedna před cílem a jedna za cílem vzhledem k pozorovatelně,



z čehož můžeme usouditi, že směr výstřelné souhlasí se směrem baterie — cíl.

Oprava palby seriové bude libela 1 méně.

Zastřílenými prvky: strana 3206, libela 216, dílce dálka 370 přejdeme k palbě účinné.

Povel k účinné palbě by byl: strana 2., 3. a 6., 6 více, libela 2 méně, celá baterie 3 řady, dc dá 370. Jinak postup tentýž jako v 1. příkladě.

### N á m ě t k 3. p ř í k l a d u.

Baterie 8 cm polního kanonu vz. 17, náplň 2, má zničit nepřátelský kryt s čelím 5 dc. Pravý okraj 50 dc vpravo od hlavního směru. Polohový úhel + 30 dc.

Dálka odhadnuta na 4 km, pozorovací úhel odhadnut jako malý (menší než 300 dc). Pozorovatelná je vlevo od spojnice baterie — cíl. Rozstupy děl v baterii 20 m.

Rozhodnutí velitele baterie:

Zastřílení provede jedním dělem, účinnou palbu celou baterií soustředěným vějířem.

Střelbu provede granáty vz. 19, náplň 2, zástřelný bod 1. děla střed cíle. Poměry a vztahy určí zastřílením.

Polohový úhel + 30 dc, doplňková oprava podle sloupce  $21 = 0.3 \times 3 = 1$  dc, proto libela 231.

Střelbu provede s dílcovou stupnicí. Proto dílce — dálka 182. 100 m v dostřelu = 6 dc.

Vidlice v metrech = 90 m.

### 3. p ř í k l a d.

Pozorovací úhel menší než 300 dc, určení poměrů a vztahů vystřílením. (Viz tabulka na str. 7.)

### P o z n á m k y.

1. První serie dává bod středního nárazu vpravo 30. Velitel baterie odhadl pozorovací úhel jako malý, pozorovatelná je vlevo od spojnice baterie — cíl, proto změni stranu o 16 dc, aby si jednak určil poměr  $\frac{\varphi}{\omega}$  jednak aby uvedl bod středního nárazu na pozorovací přímkou změnou strany. Další povel bude: „Strana 16 více, dílce dálka 182!“.

2. Bod středního nárazu druhé serie je vpravo 5, neboli poměr  $\frac{\varphi}{\omega}$  činí  $\frac{16}{25}$ . Rána číslo 6 je krátká, z čehož vyvodíme, že výstřelná jde vlevo od cíle. Abychom uvedli bod středního nárazu na pozorovací přímkou, musíme opravit směr o  $5 \cdot \frac{16}{25} = +3$  dc. Zároveň však změníme dostřel o + 200 m (prodloužíme), abychom získali poměr  $\frac{V}{\omega}$

Další povel bude: „Strana 3 více — dálka 194!“.

3. Z pozorování 3. serie ran zjišťujeme, že bod středního nárazu je vlevo 18, čímž získáváme poměr  $\frac{V}{\omega} = \frac{200}{18}$ . Zbývá nám tedy určití vzájemný vztah dálky a strany  $\frac{V}{\varphi}$  a provést hrubé zastřílení. Pozorovací úhel je malý a budeme tedy postupovati, jak řečeno v čl. na str. 503.

Dálku neměníme. K uvedení bodu středního nárazu na pozorovací

přímku změním stranu o  $18 \times \frac{16}{25} = -12$  dc. Další povel bude: „Strana 12 méně — dálka 194!“.

| P o v e l                                                                                                    | Čís.<br>rány | P o z o r o v á n í |         |         | K tomu<br>poznám-<br>ka |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|---------|---------|-------------------------|
|                                                                                                              |              | směr                |         | dostřel |                         |
|                                                                                                              |              | jednotl. ran        | střed   |         |                         |
| Hlavní směr, strana 50 méně<br>— libela 231 — gr. vz. 19 ná-<br>raz, náplň 2 — 1. ! 4 rány —<br>dc dálka 182 | 1            | vpr. 26             | vpr. 30 | ?       | 1.                      |
|                                                                                                              | 2            | vpr. 27             |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 3            | vpr. 32             |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 4            | vpr. 34             |         | ?       |                         |
| Strana 16 více (3166) dálka<br>182                                                                           | 5            | vpr. 4              | vpr. 5  | ?       | 2.                      |
|                                                                                                              | 6            | vpr. 2              |         | kr      |                         |
|                                                                                                              | 7            | vpr. 6              |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 8            | vpr. 8              |         | ?       |                         |
| Strana 3 více (3169) dálka<br>194                                                                            | 9            | vl. 20              | vl. 18  | ?       | 3.                      |
|                                                                                                              | 10           | vl. 16              |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 11           | vl. 22              |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 12           | vl. 14              |         | ?       |                         |
| Strana 12 méně (3157) dálka<br>194 !                                                                         | 13           | vl. 2               | čá      | dl.     | 4.                      |
|                                                                                                              | 14           | vl. 4               |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 15           | vl. 6               |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 16           | vpr. 5              |         | ?       |                         |
| Strana 6 více (3163) dálka<br>188 !                                                                          | 17           | čá                  | čá      | kr.     | 5.                      |
|                                                                                                              | 18           | vpr. 2              |         | kr.     |                         |
|                                                                                                              | 19           | vl. 6               |         | ?       |                         |
|                                                                                                              | 20           | vpr. 4              |         | ?       |                         |
| Strana 3 méně (3160). Libela<br>1 více, — dálka 190                                                          | 21           | čá                  | čá      | kr.     | 6.                      |
|                                                                                                              | 22           | vpr. 2              |         | dl.     |                         |
|                                                                                                              | 23           | vl. 3               |         | kr.     |                         |
|                                                                                                              | 24           | vpr. 1              |         | dl.     |                         |
| 6 ran, dálka 190 !                                                                                           | 25           | čá                  |         | kr.     | 7.                      |
|                                                                                                              | 26           | vpr. 4              |         | kr.     |                         |
|                                                                                                              | 27           | vl. 2               |         | dl.     |                         |
|                                                                                                              | 28           | vl. 1               |         | dl.     |                         |
|                                                                                                              | 29           | vpr. 5              |         | kr      |                         |
|                                                                                                              | 30           | vl. 3               |         | dl.     |                         |

4. Z pozorování ran 4. serie zjišťujeme, že bod středního nárazu leží na pozorovací přímce a pozorování rány čís. 13 nás přesvědčuje o tom, že výstřelná jde vpravo od spojnice baterie — cíl.

$$\text{Vzájemný vztah } \frac{V}{\varphi} = \frac{200}{12}$$

Zároveň však získáváme rámeček ve směru 12 dílců. Rozpůlíme jej a změním dostřel o odpovídající hodnotu.

12 dílců: 200 m = 6 dílců: 100 m.

Další povel: „Strana 6 více — dálka 188!“.

5. Z pozorování 5. serie ran zjišťujeme, že bod středního nárazu je na pozorovací přímce a pozorování ran čís. 17 a 18 nám udává, že výstřelná jde vlevo od spojnice baterie — cíl.

Tím získáváme rámeček 6 dílců. Rozpůlíme jej a vypálíme další serii, abychom získali, jak předpis nařizuje, rámeček menší než 4 dílce.

Povel bude: „Strana 3 méně — libela 1 více — dálka 190!“.)

6. Bod středního nárazu 6. serie ran je na pozorovací přímce a rány jsou vzhledem k pozorovatelně krátké i dlouhé, což nás přesvědčuje o tom, že výstřelná jde cílem. Proto přejdeme s prvky této serie k palbě seriové.

Povel bude: „6 ran, dálka 190!“.

7. Seriová palba 6 ran nám dala rány krátké i dlouhé, vlevo i vpravo vzhledem k pozorovatelně, což znamená, že směr i dostřel souhlasí. Provedeme proto s těmito prvky palbu účinnou.

Směr prvního děla nesouhlasil při prvním zamíření o 10 dc. (Původní strana 3150, zastřílená strana 3160.) Změníme proto směr všech ostatních děl o tuto hodnotu (+ 10 dc), čímž jsme přeložili rovnoběžný vějíř na cíl. Velitel baterie se však rozhodl střileti sevřeným vějířem a velí proto: „Strana 2., 3. a 4. více po 5 méně, libela 1 více, granáty náraz náplň 2. — 3 řady zprava — dílce dálka 190!“.

Další postup viz poznámku 5 k 1. příkladu.

#### N á m ě t k 4. p ř í k l a d u.

Zastřelujeme 8 cm polním kanonem vz. 17, náplň 2. na řadu keřů vroubích potok, kudy prosakuje nepřátelská pěchota, čelí měřené z pozorovatelně je 60 dílců.

Pozorovatelná je vpravo od výstřelné.

Pravý okraj cíle je 100 dc vlevo od hlavního směru (měřeno z pozorovatelně).

Odhadnutá dálka cíle 4000 a pozorovací úhel 400 dílců.

Zastřílení provedeme nárazovými granáty, odhadnutá redukce pozorovaných úchylek pro baterii jedna polovina. Odhadnuté počáteční skoky: pro skok v dostřelu 100 m, skok ve směru 5 dc.

Vějíř je urovnán z dřívějších střelb.

#### 4. p ř í k l a d.

Zastřílení při střelbě s jednostranným pozorováním na cíle živé.

\*) Když jsme v předešlém povelu změnili stranu o 6 dc více (půlili rámeček 12 dc), učinili jsme skok této změně odpovídající v dostřelu 100 m, podle vystříleného vzájemného vztahu  $\frac{V}{\varphi} = \frac{200}{12}$

Zde může se stát, že po takto uděleném povelu a vypálené serii pozorujeme, že bod středního nárazu neleží již na pozorovací přímce, z čehož můžeme usoudit, že vztah  $\frac{V}{\varphi}$  nesouhlasil.

V takovém případě postupujeme, jak řečeno v článku na str. 501 (pozn. 2).

Příklad: Pozorování 5. serie ran je na př.:

rána čís. 17 pr. 4 dostřel ?

rána čís. 18 pr. 2 dostřel kr, střed pr. 4.

rána čís. 19 pr. 3 dostřel ?

rána čís. 20 pr. 6 dostřel ?

Z toho vidíme, že vzájemný vztah  $\frac{V}{\varphi}$  není již  $\frac{200}{12}$ . Výstřelná jde podle pozorování rány čís. 18 vlevo od cíle. Bod středního nárazu je vpravo 4. Opravíme tyto 4 podle poměru  $\frac{\varphi}{\omega} = \frac{16}{25}$  ( $4 \cdot \frac{16}{25} =$  asi 2 dc) a nový, zlepšený vztah  $\frac{V}{\varphi}$  bude  $\frac{100}{8}$ . Pak pokračujeme užívající tohoto nového vztahu.

Další povel: Strana 2 méně — libela 1 více — dálka 190. (Strana 2 méně = oprava bodu stř. nárazu 2 více + oprava geometr. 4 méně. Tyto 4 dc méně odpovídají podle zlepšeného vztahu  $\frac{100 \text{ m}}{8 \text{ dc}}$  skoku v dostřelu o 50 m.)



Válečná škola.

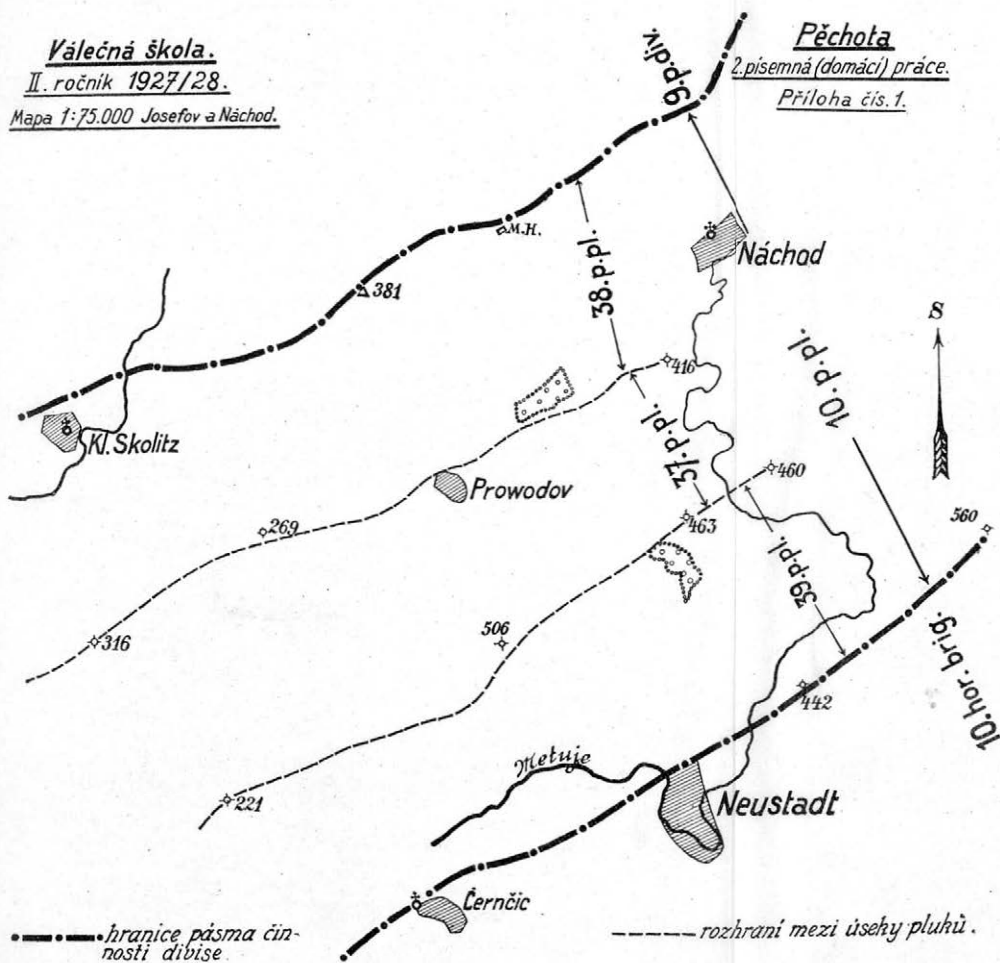
II. ročník 1927/28.

Mapa 1:75.000 Josefov a Náchod.

Pěchota

2. písemná (domácí) práce.

Příloha č. 1.



| P o v e l                                                                                    | Čís.<br>řady | P o z o r o v á n í |         |                 | K tomu<br>poznámka |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|---------|-----------------|--------------------|
|                                                                                              |              | směru               | dosřelu | šířky<br>vějíře |                    |
| Hlavní směr strana 50 více —<br>libela 200, gr. náraz, náplň 2. —<br>rada zprava — dálka 40! | 1            | vl. 40              | nepoz.  | 25              | 1.                 |
| Strana 20 méně, po 5 více —<br>dálka 40!                                                     | 2            | čá.                 | kr.     | 45              | 2.                 |
| Strana 20 více, dálka 44!                                                                    | 3            | vl. 12              | dl.     | 45              | 3.                 |
| Strana 12 méně — dálka 42!                                                                   | 4            | čá.                 | kr.     | 45              | 4.                 |
| Strana po 2 více — 2 rány kos —<br>dálka 42 atd.                                             | 5            | —                   | kr.     | 45              |                    |

### P o z n á m k y.

1. Ránu 1. děla pozorujeme z pozorovatelný vlevo 40 od pravého okraje cíle, šířku vějíře 25 dílců. Rána má však býti na pozorovací přímce a vějíř má míti šířku 45 dílců pozorovanou z pozorovatelný. Rozstupy děl v baterii se rovnají 20 m a tím má rovnoběžný vějíř na dálku 40, šířku 15 dc pro baterii. Jeho správná šířka má činit asi 24 dílců pro baterii. (Šířka cíle pro baterii = asi 30 dílců, v metrech 120 m, úsek jednoho děla 30 m, na dálku 40 asi 8 dílců;  $3 \times 8 = 24$ ).  $8 - 5 = 3$ , proto strana po 3 více. V důsledku redukčního poměru  $\frac{1}{2}$  změníme stranu o 20 dílců méně a zkusíme odstupňování po 5 více, abychom rozevřeli vějíř přibližně na 24 dílce (pro pozorovatelnou na 45 dc). Ač by bylo správně odstupňovati podle pozorování první řady jen po 3 více, odstupňujeme stranu po 5 dc, kteroužto hodnotu bereme jako zakrouhlenou a přibližnou, protože pozorujeme se strany a třeba tu bráti v počet rozptyl dálkový, čímž jsou veškerá pozorování směru jen přibližná.

Dostřel nemohl býti posouzen.

Další povel: „Strana 26 méně po 5. více — dálka 40!“.

2. Rána prvního děla je na pozorovací přímce, šířka vějíře je správná, dostřel krátký. Učiníme proto skok v dostřelu o 400 m a jemu odpovídající odhadnutý skok ve směru 20 dc (5 dc pro 100 m).

Další povel: „Strana 20 více — dálka 44!“.

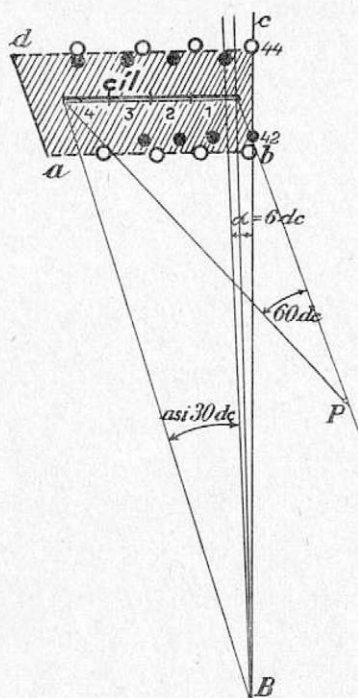
3. Rána prvního děla je vlevo 12, šířka vějíře 45, dostřel dlouhý. Z pozorování usoudíme, že skok 5 dc pro 100 m je příliš veliký nebo že jsme měli pro 400 m dostřelu učiniti skok menší než 20 dc. 12 pozorovaných dílců odpovídá pro baterii asi 6 dc.  $20 - 6 = 14$ , neboli pro 400 m dostřelu jsme měli učiniti jen skok asi 14 dc, což odpovídá pro 100 m dostřelu skoku asi 3 dc ve směru. Dostřel byl dlouhý, půlíme proto rámeček 400 m a další povel bude: „Strana 12 méně, dálka 42!“ (Strana 12 méně = 6 dc, oprava v důsledku pozorování 3. řady + 6 dc ( $2 \times 3$ ) skok ve směru pro 200 m skoku v dostřelu).

4. Rána prvního děla je na pozorovací přímce, šířka vějíře odpovídá, dostřel krátký, rámeček v dostřelu 200 m (obr. 3).

Provedeme účinnou palbu na tento rámeček 200 m v dostřelu a ve směru na šířku označenou v náčrtku a, b, c, d.

Aby byla celá tato plocha zasažena, bude třeba rozevřít palebný vějíř o 6 dc (rozdíl strany při skoku 200 m). Proto strana po 2 více. Tím jsme dosáhli pro baterii šířky vějíře 30 dc, neboli jedno dělo střílí na úsek 10 dc, t. j. na dálku 43 asi 43 m. Účinek 8 cm granátu do šířky je

10 m. Kosení = 6 dc, na dálku 4 km asi 24 m, tedy 2 rány kos  
a 2 obrátky vpravo.



Ohr. 3.

Celý povel bude:

Strana po 2 více — 2 rány kos, dálka 42.

2 obrátky vpravo — dálka 42, dálka 4250.

2 obrátky vlevo — dálka 4250 atd., až dálka 44.

V náčrtku jsou zakresleny rány posledních dvou řad zastřelení plnými body a první a poslední řada účinné palby prázdnými body. Vyčárkované pásmo a, b, c, d je pásmo, na které se provede účinná palba.

### Z á v ě r.

Příklady v tomto článku uvedené odpovídají co do technického provedení úplně skutečnosti, protože jsou to většinou výsledky střelb, které jsem měl příležitost provádět se svými žáky aplikační školy na střeleckém cvičišti v Plaveckém Podhradí. Doplnil jsem je námětem a vysvětlivkami pro názornější podání věci.

Není účelem těchto příkladů předvést nějaké schema, podle kterého se musí postupovat, nýbrž ukázati, jak aplikujeme pravidla tohoto zastřelení v tom neb onom konkrétním případě. Jich aplikace může být zřejmě různá podle okolností a podmínek, v jakých jsme. Poslouží-li tyto příklady k objasnění aplikace zásad, uvedených v článku, vykonaly svůj úkol, který jsem měl při jich sestavování jedině na mysli.

# Příprava pro Válečnou školu.

(1928.\*)

## Námět 1.

(Mapy 1:75.000 Nová Ves, Rožnava.)

### Pochod horské brigády v hračách.

#### I. Všeobecná situace.

Po několikadenním tuhém boji se fronta modré (severní) a červené (jižní) armády ustálila povšechně na čáře: ... Ózoreny (Horka), Pelsöcz, Szalócz, Berzéte, Várhosszúrét (Krásná Horka), Dernö, Barka atd. ... (všechna tato místa pro červenou armádu).

Obě armády jsou velmi vyčerpány a zasadily všechny své zálohy.

Velitelství modré armády nařídilo rozkazem ze dne 15. srpna, aby vojska zastavila na celé frontě ofensivu a přešla do obrany. Týmž rozkazem byla 1. horská brigáda, která byla rozložena na frontě v prostoru jižně od Rozsnyó (Rožnavy), směněna vojsky 4. pěší divise a dirigována do prostoru Nagyveszverés (v to), Dobšina (mimo).

Červená armáda se po ústupu z prostorů Nagyveszverés a Csetnek směrem jihovýchodním zachytila na svazích zvedajících se východně od potoka Sajó a jižně od potoka Csermostya, kdež se velmi pilně připravuje k obraně.

Dosti pokročilé opevňovací práce byly zpozorovány v okolí Hárskút, Gombaszög, Pelsöcz.

Nepřátelské dělostřelectvo střílelo dne 16. srpna okolo poledne na Nagyveszverés.

Červené letectvo, které se za předcházejících bojů chovalo pasivně, vyvíjelo od 16. srpna počínajíc větší průzkumnou činnost, zejména ve směrech na Igló (Nová Ves) a na Dobšinu.

#### II. Zvláštní situace.

1. horská brigáda skončila směnu v noci se 17. na 18. srpna a je téhož dne o 6. hod. takto rozložena:

Stan 1. horské brigády: Alsósajó.

Pěchota:

1. horský pluk: — velitelství — Nagyveszverés,

— 2 prapory v prostoru u Nagyveszverés,

— 1 prapor v okolí Henczkó;

2. horský pluk: — velitelství — Alsósajó,

— 1 prapor v prostoru u Alsósajó,

— 1 prapor v prostoru u E. St. (1 km sev. od Alsósajó),

— 1 prapor u J. H. (2,5 km sev. Alsósajó).

Dělostřelectvo: 1 oddíl u Nagyveszverés,

— 1 oddíl u Henczkó,

velitelství a 1 oddíl u Alsósajó.

Jezdeckto: brigádní eskadrona — u dvou domků (600 m západně od Alsósajó).

Ženíjní rota: u Nagyveszverés.

Pracovní roty: Gócs.

Zbrojní park: v okolí Gócs.

Zdravotnické útvary: Oláhpatak (Vláhov).

\*) Náměty z r. 1927, které nebyly dosud řešeny, uveřejněny budou ještě v tomto ročníku.

Ženíjný park: u Gócs.

Zásobovací útvary

Vozatajské útvary

Automobilní útvary

} v prostoru Oláhpaták až k H. St.  
(3 km severozápadně od Oláhpaták).

Velitel 1. horské brigády dostane dne 19. srpna o 1. hodině od velitele modré armády tento zvláštní rozkaz:

Modrá armáda.

Štáb — 3. oddělení.

Čís. ....

Mapa 1:75.000.

Stan, 18. (osmnáctý) srpen,

23 (dvacet tři) hodin.

### **Zvláštní rozkaz čís. 50**

pro 1. horskou brigádu.

I. 1. horská brigáda přejde do prostoru u Igló, kamž dorazí dne 20. srpna do 7 hodin. V tomto prostoru se rozloží tak, aby unikla letectvému pozorování, a učini všechny přípravy pro převoz drahou, který započne 20. srpna o 9. (deváté) hodině.

II. Pro pochod může 1. horská brigáda užití všech silnic a cest vedoucích západně od linie (v to): Nagyveszverés, kóta 1258 Kola, Márkusfalva.

III. Silnice: Nagyveszverés, Dobšina, Imrikfalva musí býti uvolněna 19. srpna do 10 hodin.

IV. Stan 1. horské brigády dne 20. srpna od 3. hodiny v Igló.

### **III.**

Počasí: už několik dní jsou velká vedra.

Východ slunce: 5 hod.

Západ slunce: 20 hod.

### **IV. Předmět práce.**

Rozhodnutí velitele 1. horské brigády.

### **Námět 2.**

#### **Obrana.**

Všeobecná situace.

Červená východní armáda dosáhla po překročení hranic koncem května v prostoru Náchod a po rozprášení prvků nepřátelského krytu 1. června všeobecné linie: Bístrei (8 km vjv. od Nového Města nad Metují), Nové Město, Úpice, Trutnov, na které dostala rozkaz se zastaviti a uspořádati se obranně.

Vyslala na Labe oddíly všech zbraní, zvláště pohyblivé, s úlohou zdržeti nepřítele při přechodu přes řeku a pak stáhnouti se za boje ve směru na Trutnov.

V touž dobu vyrazila početně daleko silnější západní modrá armáda, shromážděná v prostoru „Kopidlno“, k východu s úlohou zahnutí červenou armádu za hranice. 1. června dosáhla svými předvoji všeobecné linie: Nechanice—Hořice—Nová Paka.

Zvláštní situace.

10. červená divise, včleněná napravo (s.) mezi 9. pěší divisi, nalevo (j.) mezi 1. horskou brigádu, má za úkol hájiti oblast ohraničenou:

na severu linií: Kl. Skalitz (v to), M. H. Dubno (v to), trig. 381 Schäfersberg, M. H. 500 m s. od 436, jižní okraj Nieder Radeschau, kóta 493;



na jihu linií: kostel v Černčicích, M. H. Vošna (v to), křižovatka severně od Nového Města, kóta 383, kóta 442, kopeček 499, kóta 560.

Disponuje 3 posilovými oddíly lehkého dělostřelectva (10 cm). Zřídila tři plukovní úseky, jejichž hranice jsou vyznačeny na přiložené průsvítce 1.

Velitel 37. pěšího pluku, kterému byla svěřena obrana středního úseku (úsek Wenzelsberg), dává tento rozkaz:

S V., 2. červen, 11 (jedenáct) hod.

#### I. Situace.

Viz námět.

#### II. Úloha 37. pěšího pluku.

37. pěší pluk, včleněn na severu mezi 38. pěší pluk a na jihu mezi 39. pěší pluk, má za úlohu bránit úsek Wenzelsberg, ohraničený: na severu linií: kopeček 700 m jz. od Scheretz—kopeček 700 m v. od Scheretz — sz. východ z Prowodow—stanice S. V. Wenzelsberg — kóta 416;

na jihu linií: 900 sv. od Nahořan, vrchol kopečku 900 m s. v. tohoto kříže — Stb. (1000 m s. od Wrchowin), kóta 463 — kóta 450.

Disponuje dvěma oddíly pro přímou podporu (I./10. a II./10.).

Sousední jednotky mají obdobné úlohy.

#### III. Myšlenka manévru velitele pluku.

Velitel pluku si umíní hájit svůj úsek tím,

a) vytvoří hlavní palebnou přehradu na západ od silnice: Prowodow, Schonow, Wrchowin;

b) kdyby byly prolomeny přední hranice, že stůj co stůj zastaví nepřítele na železnici;

c) že vytvoří před předními hranicemi dva ostrovy odporu: v Domkow a v proluce 600 m jz. od 306, určené k zdržení nepřítele, aby nevníkl do hlavní posice.

#### IV. Všeobecné učlenění obrany.

2 prapory v 1. sledu, 1 prapor v 2. sledu.

| Posice          | Pásmo činnosti jednotek                       | Jednotky                                                                  | Hranice pásem činnosti                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Krycí posice    | Opěrné stanoviště Domkow<br>O. S. proluka 306 | 2 čety + 1 druž. kul. I./37. prap.<br>2 čety + 1 druž. kul. II./37. prap. | cesta vedoucí z Doubrawitz na sev. okraj Schonow, pak cesta vedoucí na 447 |
| Hlavní posice { | 1. sled SO. Prowodow                          | I./37. prapor, mint. četa, 1 zákopn. četa                                 |                                                                            |
|                 | 2. sled SO. Schonow                           | II./37. prapor                                                            |                                                                            |
|                 | SO. železnice                                 | 1 zákopn. četa<br>II./37. prapor                                          |                                                                            |

#### V. Ustanovení posic.

a) Krycí posice:

zajišťovací sled:  
sled odporu:

b) Hlavní posice:

přední hranice:  
střední pásmo:

} určí důstojníci.

Přední okraj záchytného pásma: železnice.

#### VI. Plán palby.

1. Palbapěchoty.

Přednístráž.

Ve dne střelí PS. na nepřítele automatickými zbraněmi co možná nejdále a snaží se vytvořit souvislou palebnou přehradu na výši zajišťovacího sledu.

V noci kladou odpor palbou jen v OS. Domkow a na proluce 306.

Hlavníposice.

a) Přehrad.

Hlavní palebná přehrada vytvořena před předními hranicemi až k linii: kopeček 300 m j. od U Štěpánů, kóta 281, křižovatka 500 sz. 306, skupina stromů 400 m jz. od 306.

Všechny těžké kulomety se zúčastní nadřaděnou palbou hlavní palebné přehrad jednotek 1. sledu (vedlejší úloha 1. pořadí).

Vnitřní přehrad — prapory 1. sledu snaží se vytvořit souvislou palebnou přehradu před středním pásmem.

Prapor 2. sledu vytvoří souvislou palebnou přehradu před zachytným pásmem. Využije k tomu 1 pěší roty a roty kulometné. Ponechá si zálohu v pravém smyslu slova ze 2 pěších rot, jež budou určeny buď zesílit prapory 1. sledu, nebo vykonat okamžitě protiútoky, nebo obsadit příčku, nebo zesílit palebnou přehradu před zachytným pásmem.

Palebná příčka. II./37. prapor připraví palebnou příčku směrem k jihu, spojující jižní okraj Schonow s určitým bodem železnice 600 m s. od Wrchowin.

b) Zvláštní palby.

Palby na dálku.

Těžké kulomety středního pásma flankují: od I./37. s. a j. okolí vesnice Domkow, od II./37. s. okolí proluky 306.

Tyto palby budou řízeny veliteli praporů 1. sledu po přímé dohodě s veliteli.

Soustředění palby.

Severní soustředění na křižovatku údolí 281, při částečném útoku na střední část úseku, všemi palebnými prostředky I./37. a II./37., které mají možnost tam zasáhnouti.

Jižní soustředění na návrší 500 m jv od 281, při částečném útoku na Schonow, všemi palebnými prostředky I./37. a II./37., které mají možnost tam zasáhnouti.

Obrana protiletadlům.

Bude zajištěna 1 družstvem kulometným a 2 lehkými kulomety od každého praporu 1. sledu a 2 družstvy kulometnými a 4 lehkými kulomety praporu 2. sledu.

c) Spojení palbou s 38. plukem

v 1. sledu (přední hranice).

Podpora palbou daná 37. pěším plukem: flankovat přední hranice ve směru U Štěpánů.

Podpora palbou daná 38. pěším plukem: bočně střelí do údolí 300 m z. od Prochow.

Zahájení palby: s hlavní palebnou přehradou.

V 2. sledu (zachytné pásmo).

Smíšeným spojovacím oddílem složeným z 1 družstva pěšího III./37. praporu, ze 2 družstev a z velitele 38. pěšího pluku.

Umístění: stanice Wenzelsberg.

Úloha palby: střeleť na návrší jz. od stanice.

Zahájení palby: s přehradou před záchytným pásmem.

S 39. pěším plukem mezi I./37. a II./37.

Podpora palbou daná I./37.: flankovati sz. okraj Schonow.

Podpora palbou daná II./37.: flankovati přední hranice I./37. ve směru U Štěpánů.

Zahájení palby: s hlavní palebnou přehradou.

Spojení palbou u PS. a na středním pásmu bude nařízeno veliteli praporů 1. sledu po přímé dohodě s veliteli sousedních praporů.

2. Dělová palba.

1 oddíl pro přímou podporu k dispozici každému praporu 1. sledu. Velitel úseku si vyhrazuje právo soustřediti palbu oddíly pro přímou podporu, aby mohl vykonati soustředění na místa úseku zvláště ohrožená, hlavně:

na kopeček s. od Domkow,

na návrší na jv. do Domkowa,

na návrší Bočanka.

Uvnitř posice jsou předvídaný tyto palby:

| Číslo a prostor soustředění podle pořadí naléhavosti                                          | Kým     | Zahájení palby                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| I. 200 m před záchytné pásmo mezi s. hranicemi úseku pluku a údolím na z. od -ó. Wenzelsberg. | I./10.  | na žádost velitele OS. Wenzelsberg. |
| II. 200 m před záchytné pásmo mezi údolím na z. od -ó. Wenzelsberg a údolím u JH.             | I./10.  | taktéz                              |
| III. 200 m před zách. pásmem mezi údolím u JH. a cestou 700 m j. od JH.                       | II./10. | na žádost velitele OS. u JH.        |
| IV. 200 m před zách. pásmo mezi cestu 700 m j. od JH. a jižními hranicemi pluku               | II./10. | taktéz                              |

Trvání dělostřeleckého soustředění: 5 minut.

VII. Spojení a spojovací služba.

a) Spojení.

Prapory 1. a 2. sledu v celé hloubce svého učlenění vyšlou k sousednímu opěrnému bodu, umístěnému na hranicích úseku nebo SO. spojovacího poddůstojníka a běžce nutné k tomu, aby mohli přímo zvědět všechny zprávy o událostech, jež se zběhly v sousedním prostoru.

Mimo to vymění každý prapor 1. a 2. sledu se sousedními prapory 1 spojovacího poddůstojníka a 2 běžce, kteří budou dlít na SV. dotčeného praporu.

b) Spojovací služba.

Plukovní optická stanice: kopeček 500 m jv. od JH.

Náčrt spojení.

Šifrový a signální klíč. } Viz zvláštní rozkaz pro spojovací službu.

c) SV.

37. pěší pluk: Wenzelsberg—pozorovatelná 1: 382, 2: kopeček 500 m jv. od JH.

I./37: domy poblíže kostela Wenzelsberg.

II./37.: údolí 400 m j. od JH.

III./37.: domy 400 m v. od JH.

VIII. Vedení boje.

a) Přední stráž.

PS. mají za úkol brániti se též do dalšího rozkazu.

V e d n e se umístí hlavní část jednotek vyslaných na PS. na výši zajišťovacího sledu a utvoří tam souvislou palebnou přehradu.

Jakmile nepřítel naváže úzký dotyk a bude se zdáti, že chce přejít k útoku, soustředění ochrany v středisku odporu D o m k o w a prokluka jz. od 306.

V n o c i se klade odpor jedině v předvídaných ostrovech odporu.

b) Hlavní posice.

Zahájení palby palebné přehrady:

Raketa: červený dešť.

Zahájení přehrady před záchytným pásmem:

Raketa: zelený dešť.

Tyto přehrady budou vytvořeny před celou frontou OS., které vy-  
pálilo raketu.

Během nepřátelské přípravy, roty praporu 2. sledu, tvořící zálohu pluku v pravém smyslu slova, budou rozmístěny za předním okrajem záchytného pásma a budou připraveny zesílit na rozkaz velitele úseku jednotky 1. sledu, které silně utrpěly palbou.

Během útoku samého vykonají tyto jednotky na rozkaz velitele úseku postupné okamžité protiútoky, aby ucpaly trhliny, jež se objeví ve frontě pluku, aby tak stůj co stůj zajistily souvislost obrany souvislou palbou.

Kdyby se zdálo, že protiútoky provésti nelze, zesílí tyto jednotky palebnou přehradu utvořenou před záchytným pásmem anebo obsadí příčku spojující toto pásmo s pásmem hlavního odporu.

IX. Zásobování střelivem.

Plukovní sklad: les 447.

Praporeční sklad: I./37.: údolí na z. od kostela Wenzelsberg. II./37.: údolí j. od JH.

X. . . . .

Dostanou:

Velitel 37. pěšího pluku  
plk.

V y p r a c u j t e

1. rozkaz pro obranu velitele I./37. praporu,

2. zakreslete na plánu 1:6250 různé linie obranného systému tak, jako plán palby (pěchoty i dělostřelctva) I./37. až po družstvo a družstvo těžkých kulometů, při čemž použijte závazně předepsaných značek a těchto smluvených barev:

červená čára: přední hranice hlavní posice,

modrá čára: střední pásmo,

zelená čára: přední okraj záchytného pásma,

žlutá čára: zajišťovací sled PS,

červená šipka: hlavní palebná úloha družstva t. kul.

černá šipka: hlavní palebná úloha lehkého kulometu,

modré kolečko: palba čtyř minometů,

červené kolečko: dělová palba (přímá podpora).

P o z n á m k a: Předpokládejte, že kulometné roty mají počty, jež budou míti později, t. j. 3 čtyř, každá četa 2 družstva, každé družstvo 2 kulometry: dohromady 12 kulometů. O pěší rotě předpokládejte, že má 12 lehkých kulometů (4 bojové čtyř po 3 družstvech).

Četa minometů má dva 14 cm minometry.