

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH



JAWNE

Egz. nr ...<sup>1</sup>

Tylko dla nauczycieli akademiokich

ppłk dr inż. Józef LEWANDOWSKI

ĆWICZENIE Nr 121

Część II: OBRONA ODDZIAŁU

OPRACOWANIE METODYCZNE  
KATEDRY WOJSK INŻYNIERYJNYCH

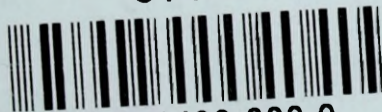
Do zajęcia nr 18 f

/SŁUŻY JAKO KONSPEKT DO ZAJĘĆ/

7.2

Biblioteka Główna  
Akademii Sztuki Wojennej

51499



09-051499-000-0



WARSZAWA

1995

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

ZATWIERDZAM:

SZEF KATEDRY  
WOJSK INŻYNIERYJNYCH

PODSTAWA  
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku  
art. 66 ust. 2  
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)  
.....  
podpis

Egz. nr ... 1

ppłk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

Tylko dla naukowców akademickich

ppłk dr inż. Józef LEWANDOWSKI

ĆWICZENIE Nr 121

Część II: OBRONA ODDZIAŁU

OPRACOWANIE METODYCZNE  
KATEDRY WOJSK INŻYNIERYJNYCH  
do zajęcia nr 18 f

[SŁUZY JAKO KONSPEKT DO ZAJĘĆ]

WARSZAWA

1995 r.



**OPRACOWANIE METODYCZNE**  
**ZAJECIE Nr 10 f**

Temat:

**UZASADNIENIE DECYZJI**  
**SZEFA SAPERÓW DO ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO OBRONY**

Cele:

1. Uczyć studentów o specjalności inżynierskiej uzasadniania decyzji szefa saperów oddziału do zabezpieczenia inżynierskiego obrony.
2. Doskonalić organizację pracy szefa saperów podczas planowania szczegółowego zabezpieczenia inżynierskiego obrony oraz umiejętności rozwiązywania problemów zabezpieczenia inżynierskiego obrony.

Forma:

Cwiczenie grupowe w sali.

Czas:

2 godziny lekcyjne /2 x 45' = 90'/

Miejsce:

Sala wykładowa - gabinet metodyczny KWInż.

Zasadnienia szkoleniowe i podział czasu:

1. CZĘŚĆ WSTĘPNA .....	5'
2. MELDUNEK DECYZJI SZEFA SAPERÓW DO ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO OBRONY .....	15'
3. UZASADNIENIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	65'
a/ skupienie wysiłku zabezpieczenia inżynierskiego i wojsk inżynierskich .....	10'
b/ organizacja wykonania zadań .....	40'
* rozbudowa fortyfikacyjna terenu .....	15'
* rozbudowa systemu zapór inżynierskich ...	15'
* zabezpieczenie inżynierskie wykonania kontrataku .....	10'
c/ podział sił i środków .....	15'
6. CZĘŚĆ KONCOWA .....	5'

---

**RAZEM: 90'**

Wskazówki organizacyjno-metodyczne:

1. Studenci przygotowują się do zajęć na podstawie założenia głównego wypracowanych wniosków z poprzedniego zajęcia /zajęcie 6/ oraz wytycznych wykładowej do zajęcia nr 16f udzielonych podczas instruktazu na 3-4 dni przed zajęciami.

2. Organizacja wojsk inżynierskich własnych jak i przeciwnika zgodnie z "Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej, brygady piechoty górskiej, brygady desantowo-szturmowej" /ćwiczebna/, nr bibl. 0159/6 przyjmując:

- \* w DZ - bsap DZ - s. 30;
- \* w BZ/BPanc - ksap BZ/BPanc - s. 21;

3. W czasie instruktazu nakazać:

a/ przestudiować:

- założenie nr 1 do ćwiczenia 121 /*sytuacja inżynierska o 8.00 31.3 i zarządzenie zabezpieczenia inżynierskiego - 5 DZ/ oraz przypomnieć meldunek propozycji zabezpieczenia inżynierskiego szefa saperów 45 BZ;*
- zagadnienia dotyczące podejmowania, precyzowania, meldowania oraz uzasadniania decyzji do zabezpieczenia inżynierskiego obrony ujęte w literaturze wyszczególnionej w założeniu nr 1 do ćwiczenia 121 /*załącznik 2 - sytuacja inżynierska o 8.00 31.3/;*

b/ w notatkach wiać:

- meldunek propozycji zabezpieczenia inżynierskiego obrony brygady;
- kalkulacje dotyczące możliwości realizacji zadań inżynierskich w zakresie: rozbudowy fortyfikacyjnej terenu, rozbudowy systemu zapór inżynierskich i przygotowania niszczeń, przygotowania i utrzymania dróg oraz zabezpieczenia inżynierskiego wykonania kontrataku;

c/ na mapach wrysować:

- decyzje szefa saperów brygady do zabezpieczenia inżynierskiego obrony 45 BZ;

d/ w roli szefa saperów 45 BZ:

- być w gotowości do przedstawienia meldunku decyzji szefa saperów do zabezpieczenia inżynierijnego obrony, uzasadniania przyjętych rozwiązań oraz przedstawienia możliwości i sposobów realizacji zadań inżynieryjnych;

3. Podczas zajęć eksponować problematykę dotyczącą możliwości i sposobów realizacji planowanych zadań zabezpieczenia inżynierijnego oraz zakres i kolejność ich wykonywania przez pododdziały poszczególnych rodzajów wojsk.

**PRZEBIEG ZAJĘCIA**

**1. CZĘŚĆ WSTĘPNA ..... 5'**

Wykładowca podaje temat, cele i układ zajęcia, a następnie sprawdza notatki, mapy oraz teoretyczne przygotowanie się studentów do zajęcia.

Proponowane pytania kontrolne:

Pytanie 1:

Podać kolejność i treść pracy szefa saperów oddziału po zameldowaniu dowódcy propozycji zabezpieczenia inżynierijnego obrony.

Odpowiedź:

"Metodyka i organizacja pracy /.../. s. 24-25.

Pytanie 2:

Jakie siły i środki przewiduje się przydzielić 45 BZ na okres przygotowania i prowadzenia obrony?

Odpowiedź:

Zarządzenie zabezpieczenia inżynierijnego 5 DZ.

Pytanie 3:

Jakie zagadnienia ujmuje szef saperów w meldunku propozycji zabezpieczenia inżynierijnego?

Odpowiedź:

"Zabezpieczenie inżynierijne walki /.../. s. 31-32.

2. MELDUNEK DECYZJI SZEFA SAPERÓW DO ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO OBRONY ..... 15'

Wprowadzenie:

O 9.50 szef saperów 45 BZ zameldował się u dowódcy celem przedstawienia meldunku propozycji zabezpieczenia inżynierijnego obrony.

Meldowanie propozycji zabezpieczenia inżynierijnego przez szefa saperów może mieć formę odpowiedzi na pytania postawione przez dowódcę w wytycznych do przygotowania danych do decyzji.

Podczas organizowania obrony pytania stawiane szefowi saperów przez dowódcę brzołady w wytycznych do przygotowania danych zazwyczaj dotyczą:

- możliwości i sposobów rozbudowy fortyfikacyjnej rejonu obrony;
- możliwości i sposobów budowy zapór inżynierijnych i przygotowania niszczeń;
- przygotowania i utrzymania dróg;
- podziału sił i środków.

Zwykła odpowiedź na te pytania obejmuje treść punktu 4 [kierunek lub rejon, gdzie należy skupić główny wysiłek zabezpieczenia inżynierijnego oraz propozycje wykonania poszczególnych zadań zabezpieczenia inżynierijnego w powiązaniu z wpływem charakteru terenu na ich realizację, rejonu /miejsca/ wykonywanych zadań, ich zakres, terminy i wykonawców /w tym zadania zabezpieczenia inżynierijnego przewidziane do wykonania przez rodzaje wojsk/] oraz punktu 5 przedstawionego meldunku [propozycje bojowego wykorzystania sił oraz środków inżynierijnych, ich ugrupowanie w okresie przygotowania jak również w toku prowadzenia walki obronnej].

W każdej jednak sytuacji szef saperów brzołady jest zobowiązany do rozpatrywania wszystkich problemów i zadań zabezpieczenia inżynierijnego oraz być w gotowości do przedstawienia dowódcy pełnej treści meldunku propozycji zabezpieczenia inżynierijnego.

Treść propozycji powinna zawierać tylko dane, które dotyczą terminów wykonywania zadań, ich zakresu, miejsca realizacji oraz wykonawców. Nie należy podawać danych o charakterze podręcznikowym lub instrukcyjnym, które są powszechnie znane.

Wykładowca podaje: czas operacyjny 9.50 31.3

- szef saperów zameldował się u dowódcy brygady celem złożenia meldunku propozycji zabezpieczenia inżynierskiego obrony brygady.

- w roli szefa saperów brygady meldunek propozycji zabezpieczenia inżynierskiego przedstawi Pan .....  
/czas referowania - 7-8 minut/

**Panie Pułkowniku:**

1. Oceniam, że przeciwnik będzie dążył do wcześniejszego rozpoznania zapór minowych przed przednim skrajem obrony brygady.

Licze się, z możliwością wykonania 1-2 przejść w zaporach minowych dla czołgów i bojowych wozów piechoty dla jednej kompanii.

Nie wykluczam wykonania przez przeciwnika minowania narzutowego na pododdziały brygady wychodzące do kontrataku.

2. Teren w rejonie obrony brygady ma charakter równinny z niewielkimi wzniesieniami. Poza obszarem leśnym szerokości 2-3 km między pozycją przednią, a pierwszą pozycją obrony, który utrudni podejście i rozwinięcie się przeciwnika do natarcia, teren jest dostępny dla pojazdów gąsienicowych. Ukształtowanie i pokrycie terenu umożliwia prowadzenie obserwacji wzrokowej ze stanowisk naziemnych na odległość 700-1000 m.

W rejonie obrony brygady występuje około 10,6 km terenu dostępnego dla czołgów /70%/, z czego na kierunku głównego wysiłku obrony około 5,0 km /3,8 km w rejonie 3 bz i 1,2 km w rejonie 2 bz/.

3. Zwarta zabudowa wiejska w rejonie obrony brgady oraz słabo rozwinięta sieć dróg stwarza dogodne warunki do obrony. Teren przed przednim skrajem obrony umożliwia prowadzenie ognia utrudniającego przeciwnikowi rozpoznanie zapór i wykonywanie w nich przejść.

Kierunki: ROBOCZ, JAKUBÓW i POBIADAŁY, JĘDRZEJÓW są dla przeciwnika najdogodniejszymi do prowadzenia natarcia;

Najdogodniejszymi do organizacji rubieży obronnych są rubieże:

- 1/ BARCZAÇA, MIENIA CEGŁÓW;
- 2/ PRZEDEWSIE, PRZYTOKA, KŁUSZYN, p/n. GÓJSZCZ;
- 3/ MLECIN, GARCZYN DUZY;

Pozycję przednią najkorzystniej jest rozbudować na rubieży: BARCZAÇA, MIENIA CEGŁÓW. Pierwszą pozycję na rubieży: PRZEDEWSIE, PRZYTOKA, KŁUSZYN, p/n. GÓJSZCZ - pod osłoną pozycji przedniej;

Ze względu na budowę obiektów fortyfikacyjnych i ustawianie zapór w nocy normy wykonania prac zwiększą się o około 30%.

3. Głównym wysiłek zabezpieczenia inżynierijnego zamierzam skupić w rejonie: PRZEDEWSIE, PRZYTOKA, Koł. RUDZIENKO szczególnie na umocnieniu zaporami minowymi rubieży przedniego skraju obrony oraz wykonaniu obiektów fortyfikacyjnych.

4. Głównymi zadaniami zabezpieczenia inżynierijnego obrony są:

a/ w okresie przygotowania obrony:

- rozpoznanie inżynieryjne przeciwnika i terenu;
- rozbudowa fortyfikacyjna rejonu obrony brgady;
- budowa zapór i przygotowanie niszczeń;
- przygotowanie i utrzymanie dróg.

Powuższe zadania proponuje realizować następująco:

- do 14.00 dn z 45 ksap rozpoznać pierwszą pozycję obrony oraz miejsca dogodne do budowy zapór, a następnie rubieże kontrataków drugiego rzutu brgady;

- rozbudowę fortyfikacyjną pododdziały brgady realizują we własnym zakresie sposobem ręcznym;

- dla przyspieszenia realizacji prac fortyfikacyjnych w batalionach pierwszego rzutu wykorzystać maszyny inżynierskie: dwie koparki rowów strzelackich [KR8]; trzy spycharko-ładowarki [8L-34] oraz dwie koparki samochodowe [K-407B]. Z pozostałej ilości maszyn wydzielić jedną spycharko-ładowarkę do budowy obiektów fortyfikacyjnych dla 4 bz /po wycofaniu go z pozycji przedniej/, resztę wykorzystać do rozbudowy rubieży ogniowych oraz obiektów na stanowisku dowodzenia brygady.

- we wszystkich pododdziałach brygady w wypadku braku możliwości wykonania ukryć dla ludzi wykorzystać zabudowania, a na ukrycia dla sprzętu - naturalne właściwości ochronne terenu;

- do budowy zapór minowych w okresie przygotowania obrony wykorzystać 2 plsap 45 ksap, 2 ksap 2/2 BSap oraz pododdziały wojsk inżynierskich przydzielone do batalionów. Do osłony stanowisk ogniowych zaporami wykorzystać pododdziały rodzajów wojsk z batalionów pierwszego rzutu oraz artylerii;

- dla zapewnienia swobodnego ruchu w rejonie obrony brygady przygotować i utrzymywać jedną drogę dofrontową oraz rokadę. Ponadto dla wyprowadzenia drugiego rzutu na rubież kontrataku przygotować po dwie drogi. Drogi brygadowe oraz jedną z dróg wyprowadzenia drugiego rzutu do kontrataku przygotować i utrzymywać siłami OZR brygady. Drugą drogę wyprowadzenia drugiego rzutu do kontrataku batalion przygotowuje i utrzyma we własnym zakresie.

**b/ w okresie walki obronnej:**

- prowadzenia rozpoznania inżynierskiego przeciwnika i terenu;
- minowanie pośpieszne i wykonywanie niszczeń;
- utrzymanie dróg;
- torowanie przejść w narzutowych polach minowych ustawionych na kierunkach wykonywanych kontrataków;
- doskonalenie rozbudowy fortyfikacyjnej.

**Powższe zadania proponuje realizować następująco:**

- do prowadzenia rozpoznania inżynierskiego przeciwnika i terenu wykorzystać IPO rozmieszczony w rejonie obrony 3 bz;
- dla 1 bz podczas wychodzenia do kontrataku OZR 45 BZ przygotowuje jedną drogę rozwinięcia. Drugą drogę batalion przygotowuje i utrzyma we własnym zakresie;

- do torowania przejść w narzutowych polach minowych przeciwnika utrzymywać w 0lnż. siły do plutonu saperów;

- doskonalenie rozbudowy fortyfikacyjnej realizować będą wszystkie pododdziały pułku własnymi siłami;

5. Wojska inżynierijne proponuje wykorzystywać następująco:

a/ wzmożnić:

- 2 bz - dwoma drużynami saperów  
[2 plsap 45 ksap /bez drsap];
- 3 bz - pozostawić 3/1 plsap 45 ksap, a w toku walki obronnej dodatkowo jedną drużyną saperów  
[z 2 plsap 45 ksap];
- 4 bz - pozostawić 2/1 plsap 45 ksap;
- 5 bz - jedną drużyną saperów  
[1/1 plsap 45 ksap].

b/ zadania brygadowe:

- rozpoznanie inżynierijne przeciwnika i terenu realizować:
  - jednym IPO /drr 45 ksap/ rozmieszczonym na kierunku głównego wysiłku obrony brygady.
- utrzymanie dróg:
  - OZR brygady /pluton drogowo-mostowy 45 ksap/;
- rozbudowa fortyfikacyjna:
  - 8D 45 BZ - plt 45 ksap oraz wydzielona siły i środki z pododdziałów brygady;
- budowa zapór:
  - 2 ksap 2/2 B8ap;
  - 2 plsap 45 ksap - [w okresie przygotowania obrony];

c/ OZap brygady:

- celem byłoby zorganizowanie dwóch oddziałów zaporowych: jeden z plutonu minowania 45 ksap, drugi z plutonu saperów 2 ksap 2/2 B8ap;

d/ pododdział wojsk inżynierijnych pozostający w odwodzie 5 DZ:

- pozostałe siły - nie wykonujące zadań:
  - \* 45 ksap [bez drr; 1 i 2 plsap, plmin, pldm; plt];
  - \* 2 ksap 2/2 B8ap [bez plsap].

6. Prośby:

Proszę o zezwolenie na wykorzystanie piechoty z batalionów pierwszego rzutu do budowy zapór w swoich rejonach obrony i środków minersko-zaporowych z zapasów brygadowych oraz dostarczenie ich w pierwszej kolejności do 4 bz broniącej pozycji przedniej.

3. UZASADNIENIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ ..... 65\*

Wprowadzenie:

Przed zameldowaniem propozycji zabezpieczenia inżynierijnego obrony brygady szef saperów przeprowadził analizę zadania pod względem inżynierijnym oraz ocenę inżynierską sytuacji, ocenił warunki hydrometeorologiczne oraz przeprowadził niezbędne kalkulacje dotyczące potrzeb i możliwości realizacji poszczególnych zadań. Sprecyzował także sposoby realizacji zadań zabezpieczenia inżynierijnego obrony jak również wykonawców tych zadań.

Zatwierdzona przez dowódcę propozycja stanowi decyzję zabezpieczenia inżynierijnego oraz podstawę do szczegółowego i ostatecznego opracowania planu zabezpieczenia inżynierijnego. W metodzie równoległego przygotowania walki akceptowane przez dowódcę odpowiedzi na pytania stanowią podstawę do opracowania i przekazania wojskom zarządzeń bojowych i wytycznych do zabezpieczenia inżynierijnego.

a/ skupienie wysiłku zabezpieczenia inżynierijnego i wojsk inżynierijnych ..... 10\*

Pytanie 1:

Jakie czynniki wpływają na wybór rejonu /kierunku/ skupienia wysiłku zabezpieczenia inżynierijnego oraz wojsk inżynierijnych w obronie?

Odpowiedź:

Na wybór rejonu /kierunku/ skupienia wysiłku zabezpieczenia inżynierijnego i wojsk inżynierijnych w obronie ma wpływ: zadanie bojowe; zamiar dowódcy; warunki terenowe w rejonie obrony; posiadane siły i środki; prawdopodobne kierunki natarcia przeciwnika oraz przygotowania wojsk i sztabów do działań bojowych.

- w roli szefa saperów brygady uzasadnienie wyboru rejonu skupienia wysiłku zabezpieczenia inżynierijnego i wojsk inżynieryjnych przedstawi Pan .....  
/czas referowania - 3 minuty/

Proponowane rozwiązania:

Na wybór rejonu skupienia wysiłku zabezpieczenia inżynierijnego i wojsk inżynieryjnych miały wpływ:

\* zadanie bojowe brygady:

- 45 BZ przejść do obrony rejonu: WICIEJÓW, GRODZISK, SZYN, CZARNOGŁÓW oraz pozycji przedniej na rubieży: WICIEJÓW, ptn. CEGŁÓW. Nie dopuścić do przerwania się przeciwnika w kierunku: CEGŁÓW, DOBRE.
- na kierunku obrony 45 BZ prawdopodobnie mogą przejść do natarcia siły główne 120 BPano i 121 BZ wykonując uderzenia w kierunku: WYGŁĘDÓWKA, DOBRE, zach. CEGŁÓW, ZIMNOWODA.
- na organizację zabezpieczenia inżynierijnego dysponuje czasem 19 godzin, w tym 7 godzin 30 minut czasu dziennego;
- czas na rozbudowę fortyfikacyjną rejonu obrony brygady wynosił będzie od 13 do 16 godzin;
- prace pierwszej kolejności w ramach rozbudowy rejonu obrony brygady należy wykonać do 2.30 1.4;
- rozbudowa fortyfikacyjna i budowa systemu zapór inżynieryjnych - to główne zadania, od których zależy będzie trwałość obrony;
- główny wysiłek zabezpieczenia inżynierijnego należy skupić na prawym skrzydle;
- zachodzi konieczność jednoczesnego prowadzenia rozbudowy inżynierijnej pozycji przedniej oraz rejonów obrony batalionów;

\* zarządzenie zabezpieczenia inżynierijnego dywizji:

- brygada otrzymuje wzmocnienie w siłach i środkach do rozbudowy fortyfikacyjnej i budowy systemu zapór;
- należy uzgodnić realizację zadań wykonywanych na korzyść brygady z wykonawcami;

- zorganizować przyjęcie przydzielonych dla brygady sił i środków oraz dokonać ich rozdziału.

\* zamiar dowódcy brygady do obrony:

- w rejonie obrony 3 bz oraz częściowo 2 bz należy skupić główny wysiłek zabezpieczenia inżynierijnego;
- w pierwszej kolejności należy wykonać obiekty fortyfikacyjne dla zasadniczego sprzętu i podstawowe ukrycia ukrycia dla ludzi na pierwszej pozycji obrony oraz pozycji przedniej;
- do budowy zapór w rejonie obrony 3 bz i 2 bz należy wydzielić wsparcie;
- dla zapewnienia swobody manewru dla drugiego rzutu należy przygotować i utrzymać odpowiednią liczbę dróg, a w razie potrzeby na ich kierunkach przejścia w zaporach;
- przewidzieć siły i środki do rozbudowy rejonu obrony 4 bz po wycofaniu go z pozycji przedniej;
- przewidzieć dla batalionów środki minersko-zaporowe na okres prowadzenia walki obronnej.

\* warunki terenowe, hydrometeorologiczne i pora roku:

- kierunki: ROBOCZ, JAKUBÓW oraz POBIADAŁY, JĘDRZEJÓW są dla przeciwnika najdogodniejszymi do prowadzenia natarcia;
- obszar leśny przed pozycją przednią utrudni rozwinięcie wojsk przeciwnika i ograniczy możliwość prowadzenia rozpoznania wzrokowego przez elementy rozpoznania naziemnego;
- najdogodniejszymi do organizacji pozycji przedniej oraz rubieży obronnych w rejonie obrony brygady są rubieże:
  - 1/ BARCZACA, MIENIA CEGŁÓW;
  - 2/ PRZEDEWSIE /8745/, PRZYTOKA /8652/, KŁUBZYN /8655/, płn. GÓJSZCZ /8458/;
  - 3/ MLECIN /9446/, GARCZYN DUŻY /9453/;
- pozycję przednią najkorzystniej byłoby rozbudować na rubieży: BARCZACA, MIENIA CEGŁÓW, a pierwszą pozycję obrony na rubieży: PRZEDEWSIE, PRZYTOKA, KŁUBZYN, płn. GÓJSZCZ - pod osłoną pozycji przedniej;

- rubieże ogniowe rozbudować:
  - 1: ŁAZIŚKA, pkt. 175.5 /9145/;
  - 2: 1 km wsch. pkt. 191.0 /9347/, WIŚNIEW;
  - 3: pkt. 192.4 /9250/, płd. TUREK.
- rubież ryglowa: NART, ZEBRÓWKA, CHRÓŚCICE /9059/;
- zaproponowane rubieże umożliwiają obserwację kierunków natarcia przeciwnika na głębokość od 0,3 do 3,0 km oraz prowadzenia ognia utrudniającego mu rozpoznanie zapór oraz wykonywanie w nich przejść;
- główny wysiłek zabezpieczenia inżynierijnego należy skupić w rejonie: PRZEDEWSIE, PRZYTOKA, Kol. RUDZIENKO
- rejon obrony brygady obejmuje około 10,6 km terenu dostępnego dla czołgów, w tym kierunek głównego wysiłku obrony około 5 km;

b/ organizacja wykonania zadań ..... 40'

Wprowadzenia:

Możliwości i sposoby realizacji poszczególnych zadań zabezpieczenia inżynierijnego obrony brygady szef saperów sprecyzował w koncepcji wykonania zadań. Przed sprecyzowaniem tej koncepcji rozpatrywał kolejno zadania zabezpieczenia inżynierijnego prowadząc niezbędne kalkulacje dotyczące potrzeb i możliwości ich realizacji. Sprecyzował także sposoby realizacji zadań jak również wykonawców.

Dla określenia możliwości i sposobów realizacji zadań szef saperów brygady dokonał kalkulacji dotyczących między innymi:

- rozpoznania inżynierijnego terenu i przeciwnika,
- rozbudowy fortyfikacyjnej terenu;
- rozbudowy systemu zapór inżynieryjnych;
- przygotowania i utrzymania dróg;
- zabezpieczenia inżynierijnego wykonania kontrataku.

1. Rozbudowa fortyfikacyjna terenu ..... 15'

Rozpatrując problematykę zabezpieczenia inżynierijnego obrony brygady szef saperów analizował potrzeby i możliwości rozbudowy fortyfikacyjnej rejonu obrony.

Uwaga metodyczna:

Podczas uzasadniania przez studentów przyjętych rozwiązań wykładowca zadaje pytania dotyczące rozpatrywanej problematyki wyznaczając do odpowiedzi na nie każdorazowo innego studenta.

Pytania 1:

Jakie siły i środki posiada brгада do prowadzenia rozbudowy fortyfikacyjnej?

Do rozbudowy fortyfikacyjnej brгада posiada? będzie:

Nazwa sprzętu	45 ksap	5 bsap	RAZEM
Koparka samochodowa /K-407B/	3	2	5
Spycharko-ladowarka /BL-34/	5	2	7
Koparka rowów strzeleckich /KRS/	-	2	2

Pytania 2:

Jakim czasem dysponują poszczególne pododdziały na rozbudowę fortyfikacyjną?

W zakresie rozbudowy fortyfikacyjnej - stanowiącej o trwałości obrony, możliwości poszczególnych pododdziałów brłady w tym zakresie ze względu na posiadany czas będą różne.

Poszczególne pododdziały brłady na rozbudowę fortyfikacyjną dysponowały będą czasem od 13 do 16 godzin, w tym od 4,5 do 7,5 godziny czasu dziennego /11.00-14.00 31,3 do 3.00 1,4/.

Za początek rozbudowy fortyfikacyjnej podczas kalkulacji można przyjąć czasy zajmowania punktów oporu czy rejonów obrony przez poszczególne pododdziały brłady lub godzinę 14.00 /czas gotowości systemu ognia/.

Wykorzystanie posiadanych i przydzielonych maszyn inżynierijnych przyspieszy realizację prac fortyfikacyjnych, która nie zostanie wykonana w nakazanym terminie sposobem ręcznym. Określenie zakresu tych prac jest możliwe po dokonaniu szczegółowych kalkulacji.

Uwaga merytoryczna:

W prezentowanym rozwiązaniu za początek kalkulacji rozbudowy fortifikacyjnej przyjęto godzinę 11,00 /czas zajęcia rejonu obrony/.

Pracochłonność budowy obiektów fortifikacyjnych przyjęto zgodnie z: "Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk". *Bygn. Szt. Gen. wewn. 11/20/90, nr bibl. pf 23500<sup>1/</sup>*.

Uwzględniono również współczynnik manewrowy -0,8, a normę czasu ze względu na wykonywanie prac w nocy zwiększono o 30%.

Czas na rozbudowę fortifikacyjną przyjęty do kalkulacji wynosi 16 godzin. W rozwiązaniu przyjęto założenie, że podstawowym sposobem wykonywania obiektów fortifikacyjnych jest sposób ręczny.

Pytania 3:

Jakie możliwości wykonania obiektów fortifikacyjnych ręcznie, maszynami i przy wykorzystaniu MW posiadają poszczególne pododdziały?

Poszczególnymi rodzajami maszyn inżynierskich w czasie przeznaczonym na rozbudowę fortifikacyjną można wykonać następujące ilości obiektów<sup>2/</sup>:

a/ koparka K-407B:

- 1 wykop pod schron drewniany dla ochrony stanu osobowego  
[ /16: 7x130%/x0,8=1,40 ]
- 49 szczelin odkrytych dla ochrony stanu osobowego  
[ /16: 0,2x130%/x0,8=49,22 ]
- 24 ukrycia dla samochodów osobowo-terenowych  
[ /16: 0,4x130%/x0,8=24,50 ]

1/ Pracochłonność budowy obiektów fortifikacyjnych przedstawiono w załączniku nr 7.

2/ Wyszczególnione obiekty fortifikacyjne są możliwe do wykonania poszczególnymi rodzajami maszyn inżynierskich zamiennie.

b/ koparka rowów strzeleckich /KR6/:

- 49 odcinków rowu strzeleckiego /łączącego/ dla drużyn  
[/16: 0.2x130%/x0. B=49,22]

c/ spucharka-ładowarka 6Ł-34:

- 32 okopy dla BWP lub czołgu  
[/16: 0.3x130%/x0. B=32, B1]
- 40 okopów dla armat 85 mm  
[/16: 0.25x130%/x0. B=40, 00]
- 9 okopów dla haubic 122 lub 152 mm  
[/16: 1x130%/x0. B=9, B4]
- 6 okopów dla haubic samobieżnych 26-1  
[/16: 1.5x130%/x0. B=6,56]
- 24 okopy dla ZSU-23-4  
[/16: 0.4x130%/x0. B=24,60]
- 6 ukryć dla samochodu, wozu dowodzenia lub stacji na-  
prowadzania rakiet  
[/16: 1.6x130%/x0. B=6,15]  
[/16: 1.5x130%/x0. B=6,56]

Pytania 4:

Gdzie, kiedy, jakie obiekty, jakimi siłami i jakim sposobem należy wykonać?

Z kalkulacji wynika, że do czasu gotowości prac inżynierskich /2.30 1.4/ w 45 BZ sposobem ręcznym zostaną wykonane<sup>3/</sup>:

- w bpz: okopy dla strzelców do pozycji stojąc, okopy strzeleckie dla obsługi km i rppanc oraz okopy obserwacyjne dowódców plutonów i kompanii, okopy dla BWP oraz odcinki rowów strzeleckich drużyn;
- w bcz: okopy dla czołgów wykonane przy wykorzystaniu urządzeń do samookopywania się, szczeliny przykryte oraz okop obserwacyjny dowódcy batalionu;
- w pododdziałach artylerii: okopy dla artylerii batalionowej, wyrzutni PPK i przydzielonych 85 mm armat ppanc;

- w pododdziałach OPL: okopy dla batalionowych oraz brgadowych środków OPL: ZBU-23-2, 8-2M, ZBU-23-4 oraz 8-60.

- w innych pododdziałach: szczeliny przykryte, a ukrycia dla wozów dowodzenia w 29% i dla samochodów w 11%.

We wszystkich pododdziałach brgady rozbudowę fortyfikacyjną prowadzić sposobem ręcznym, a w miarę możliwości wykorzystywać etatowe środki mechanizacji prac fortyfikacyjnych.

#### Pytania 5:

Jak wykorzystano maszyny inżynierijne do rozbudowy fortyfikacyjnej w rejonie obrony brgady?

Do rozbudowy fortyfikacyjnej w batalionach pierwszego rzutu celem byłoby wykorzystać /posiadane i przydzielone/ maszyny inżynierijne: dwie koparki rowów strzeleckich KR6; trzy spycharko-ładowarki 8k-34 i dwie koparki samochodowe K-407B.

Z pozostałej ilości maszyn wydzielić jedną spycharko-ładowarkę 8k-34 do budowy obiektów fortyfikacyjnych dla 4 bz /po wycofaniu go z pozycji przedniej/, resztę wykorzystać do rozbudowy rubieży ogniowych oraz obiektów na stanowisku dowodzenia brgady.

#### 2. Rozbudowa systemu zapór inżynierijnych ..... 15'

Rozpatrując problematykę zabezpieczenia inżynierijnego obrony brgady szef saperów analizował także potrzeby i możliwości rozbudowy systemu zapór inżynierijnych oraz przygotowania niszczeń.

#### Uwaga metodyczna:

Podczas uzasadniania przez studentów przyjętych rozwiązań wykładowca zadaje pytania dotyczące rozpatrywanej problematyki wyznaczając do odpowiedzi na nie każdorazowo innego studenta.

3/ Możliwości rozbudowy fortyfikacyjnej w rejonie obrony 45 BZ przedstawiono w załączniku nr 7.

Pytanie 1:

Jakie siły wspierają brгада w zakresie budowy zapór oraz przygotowania niszczeń?

Brгада w zakresie budowy zapór i przygotowania niszczeń wspiera pododdziały wojsk inżynierii, inżynierów wykonując na jej korzyść:

- siłami 2 KZ:

- \* dwa węzły zapór- w m. JAKUBÓW i WOLA POLSKA;
- \* 1,8 km ppanc pola minowego na kierunku głównego wysiłku obrony w miejscu wskazanym przez dowódcę brgady.

- siłami 5 bsap:

- \* jeden węzeł zapór- w m. SZCZYTNIK;

W toku walki obronnej przewiduje się użycie OZap 5 DZ /w sile kmin/ na zaplanowanych dwóch rubieżach w rejonie obrony brgady;

Pytanie 2:

Jakie siły i środki przydzielono brgadzie?

Brgadzie przydzielono:

- 2 ksap 2/2 BSap na okres przygotowania i prowadzenia walki obronnej;
- środki minersko-zaporowe: miny ppanc TM-62M- 6500 szt.; miny ppanc MPP-B- 250 szt.; miny ppiech PMD-6- 1200 szt.; miny ppiech PSM-1- 350 szt.; miny ppiech POMZ-2M- 200 szt.; miny kumulacyjne MKU- 100 szt.; miny sygnalizacyjne- 50 szt.; miny oświetlające- 70 szt.; MW /trotyl tanu/- 12500 kg; MW do Z-64- 50 kpł; zapory małowidoczne /ZMW/- 35 kpł.

Pytanie 3:

Jaka ilość min będzie posiadał brгада do budowy zapór?

Do budowy zapór minowych brгада dysponuje następującymi ilościami min przeciwpancerne:

Wyszczególnienie	Liczba i typ min:			RAZEM:
	TM-62M	MPP-B	MKU	
Stan obecny	540	100	15	655
Dowóz	6500	250	100	5 850
<b>OGÓŁEM:</b>	<b>7040</b>	<b>350</b>	<b>115</b>	<b>7 505</b>

Pytanie 4:

Jakiej długości pole minowe można ustawić z min, które posiada Brygada na organizację obrony?

Z posiadanej ilości min można ustawić pola minowe długości:

- |                |            |         |
|----------------|------------|---------|
| - z min TM-62M | 7 040:750= | 9.38 km |
| - z min MPP-B  | 350:324=   | 1.08 km |
| - z min MKU    | 115:300=   | 0.38 km |

RAZEM: 10.84 km

Pytanie 5:

Jakie siły może wydzielić Brygada do budowy zapór i przygotowania niszczeń?

Do budowy zapór można wydzielić:

a/ na pozycji przedniej:

- 3 x drp z 4 bz [minowanie w styczności]
- 1 x drsap z ksap 45 BZ [minowanie w styczności]

b/ na pierwszej pozycji obrony:

- w rejonie 3 bz:

- 3 x drp z 3 bz [minowanie bez styczności]
- 1 x drsap z ksap 45 BZ [minowanie bez styczności]
- dwa węzły zapór - z 1 ksap 1/2 BSap
- jeden węzeł zapór - plsap z ksap 5 bsap

- w rejonie 2 bz:

- 3 x drp z 2 bz [minowanie bez styczności]

- w rejonie 5 bz:

- 3 x drp z 5 bz [minowanie bez styczności]

- z 45 ksap:

- 3 x drsap [minowanie bez styczności]

- z 2 ksap 2/2 BSap:

- 9 x drsap [minowanie bez styczności]

- z 2 ksap 1/2 BSap:

- 1.8 km ppano pola minowego  
[minowanie bez styczności]

Pytanie 6:

Jakim czasem dysponują poszczególne pododdziały na budowę zapór i przygotowanie niszczeń?

Poszczególne pododdziały brzołady na rozbudowę systemu zapór dysponowały będą czasem od 13 do 16 godzin, w tym od 4,5 do 7,5 godziny czasu dziennego /11.00-14.00 31,3 do 3.00 1,4/.

Za początek rozbudowy systemu zapór do kalkulacji można przyjąć czasy zajmowania punktów operu czy rejonów obrony przez poszczególne pododdziały brzołady lub godzinę 14.00 /gotowość systemu ognia/.

Za początek kalkulacji budowy zapór i przygotowania niszczeń przyjęto godzinę 11.00 /czas zajęcia rejonu obrony/.

Czas na budowę zapór i przygotowanie niszczeń wynosi 16 godzin /w tym 7,5 godziny czasu dziennego/.

Uwaga merytoryczna:

Do kalkulacji przyjęto możliwości zakładania zapór minowych zgodnie z: "Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk". Sygn. Szt. Gen. wewn. 11/20/90, nr bibl. pf 23500 - załącznik nr 8.

Pytanie 7:

Jakie są potrzeby w zakresie minowania oraz przygotowania niszczeń w rejonie obrony brzołady?

Potrzeby w zakresie minowania:

- szerokość rejonu obrony brzołady - \*15 km
- w tym:
  - 4,5 km /rejon obrony 3 bz/
  - 5,5 km /rejon obrony 2 bz/
  - 5,0 km /rejon obrony 5 bz/

W rejonie obrony 45 BZ jest około 30% terenu niedostępnego dla czołgów<sup>4/</sup>. Aby uzyskać wymagane nasycenie zaporami [(1,25) 1,0-0,8] należy ustawić od 10,04 do 11,77 (12,73) km pól minowych, z czego:

5/ Por.: "Działania oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych w zasadniczych rodzajach walki" podręcznik. Sygn. Inż. 351/72, s. 278;

Odpowiednio do szerokości rejonu obrony brzołady i batalionów określono występowanie terenu dostępnego dla czołgów. Wynosi on w brzoładzie \*10,6 km [70%]. W rejonach obrony batalionów: 3 bz 3,6 km [85%], 2 bz 4,1 km [75%], a w 5 bp 2,7 km [55%];

- na pozycji przedniej - 0,72 do 1,08 km;  
[ $6\text{km} \times 0,6 \times 0,2(0,3) = 0,72(1,08)$ ]

- na pierwszej pozycji:

- w rejonie 3 bz - 3,82 do 4,78 km;  
[ $4,5\text{km} \times 0,85 \times 1,0(1,25) = 3,82(4,78)$ ]

- w rejonie 2 bz - 3,30 do 4,12 km;  
[ $5,5\text{km} \times 0,75 \times 0,8(1,0) = 3,30(4,12)$ ]

- w rejonie 5 bp - 2,20 do 2,75 km.  
[ $5,0\text{km} \times 0,55 \times 0,8(1,0) = 2,20(2,75)$ ]

Pytanie 8:

Jakie są możliwości w zakresie minowania oraz przygotowania niszczeń?

Możliwości budowy zapór:

Przyjmując czas na budowę zapór 16 godzin /w tym 7,5 godziny czasu dziennego/ siłami drużyny saperów można ustawić:

- w stuczności - 0,320 km pola;  
[ $0,20 \times 1,6 = 0,320 \text{ km}$ ] (norma x czas)

- bez stuczności - 0,395 km pola.  
[ $0,3 \times 0,75 + 0,2 \times 0,85 = 0,395 \text{ km}$ ]

Możliwości budowy zapór dla drużyn rodzajów wojsk wyniosą odpowiednio: 0,16 km i 0,19 km.

Pytanie 9:

Ile można ustawić zapór minowych wydzielonymi siłami?

Siłami wydzielonymi do budowy zapór na poszczególnych pozycjach /rubieżach obrony/ można ustawić:

a/ na pozycji przedniej:

- 3 x drp z 4 bz	- 0,48 km
- 1 x drsap z ksap 45 BZ	- 0,32 km
RAZEM:	0,80 km

b/ na pierwszej pozycji obrony:

- w rejonie 3 bzi:

- 3 x drp z 3 bz	- 0,570 km
- 1 x drsap z ksap 45 BZ	- 0,395 km
- 2 x węzeł zapór [2x0,67km]	- 1,340 km
- 1 x węzeł zapór [1x0,67km]	- 0,670 km
RAZEM:	2,975 km

- w rejonie 2 bzi:

- 3 x drp z 2 bz	- 0,57 km
RAZEM:	0,57 km

- w rejonie 5 bpi:

- 3 x drp z 2 bp	- 0,57 km
RAZEM:	0,57 km

- z 45 ksap:

- 3 x drsap	- 1,185 km
RAZEM:	1,185 km

- z 2 ksap 2/2 BSap:

- 9 x drsap	- 3,555 km
RAZEM:	3,555 km

- wsparcie z 3 KA:

- 2 ksap 1/2 BSap	- 1,80 km
RAZEM:	1,80 km

OGÓŁEM w rejonie obrony brygady - 11,45 km

z tego:

- na pozycji przedniej	- 0,80 km
- na pierwszej pozycji obrony	- 10,65 km

Pytania 10:

Jakie wzmocnienie w zakresie minowania powinny otrzymać pododdziały, aby uzyskać wymagane nasycenie zaporami?

Aby uzyskać wymagane /przynajmniej minimalne/ nasycenie zapora-  
mi w minowaniu stałym należałoby wzmocnić bataliony pierwszego rzutu  
w zakresie ustawiania zapór siłami:

- 3 bz /na kierunku głównego wysiłku obrony/:

$$[(3.82 - 2.975) : 0.395 = 2.139 \quad - \text{trzema drużynami}]$$

$$[(\text{potrzeby} - \text{możliwości}) : \text{możliwości drsap} = \text{potrzeba} \\ \text{własne bz} \quad \quad \quad \text{wzmocnienia}]$$

- 2 bz /na kierunku głównego wysiłku obrony/:

$$[(3.30 - 0.57) : 0.395 = 6.911 \quad - \text{siedmioma drużynami}]$$

- 5 bp /poza kierunkiem głównego wysiłku obrony/:

$$[(2.20 - 0.57) : 0.395 = 4.126 \quad - \text{pięcioma drużynami}]$$

Porównując potrzeby wzmocnienia pododdziałów pierwszego rzutu  
siłami do ustawiania zapór minowych, a możliwościami ich wydzielenia  
z pododdziałów wojsk inżynierskich pozostających w odwodzie brygady  
wynika, że potrzeby /3 + 7 + 5 = 15 drsap/ są mniejsze niż możliwo-  
ści /3 drsap z 45 ksap, 9 drsap 2 ksap 2/2 BSap oraz wsparcie z 2 KZ  
2 ksap 1/2 BSap = 12 drsap + 1.8 km pola/ w tym zakresie.

#### Pytanie 11:

Jak wykorzystano pododdziały do minowania, gdzie i ile  
ustawiono pól minowych i jakie uzyskano nasycenie?

Najbardziej korzystne użycie pododdziałów wojsk inżynierskich  
w tym względzie to wsparcie 3 bz /organizującego obronę na kierunku  
głównego wysiłku obrony/- dwoma plutonami saperów [2 ksap 2/2 BSap],  
2 bz - plutonem saperów [2 ksap 2/2 BSap] i ustawianiem 1.8 km ppanc  
pola minowego [2 ksap 1/2 BSap], a 5 bp- plutonem saperów [45 ksap].

Takie wykorzystanie sił pozwoli w minowaniu zaważeniu /stałym/  
ustawić następujące ilości zapór:

- na pozycji przedniej - 0.8 km pola minowego i uzyskać nasycenie 0.22;

$$[0.8 : 3.6 = 0.22]$$

- na pierwszej pozycji:

- w rejonie 3 bz - 5,345 km pola minowego [2,975 km siłami batalionu; 2,37 km siłami 2 x plsap z 2 ksap 2/2 BSap] i uzyskać nasycenie 1,40;  
[(2,975 + 2,37) : 3,8 = 1,40]

- w rejonie 2 bz - 3,555 km pola minowego [0,57 km siłami batalionu; 1,8 km wsparcie [2 ksap 1/2 BSap], 1,185 km siłami 1x plsap z 2 ksap 2/2 BSap] i uzyskać nasycenie 0,86;  
[(0,57 + 1,8 + 1,185) : 4,1 = 0,86]

- w rejonie 5 bp - 1,755 km pola minowego [0,57 km siłami batalionu; 1,185 km siłami 2 plsap 45 ksap] i uzyskać nasycenie 0,65;  
[(0,57 + 1,185) : 2,7 = 0,65]

Wynika stąd, że w rejonie obrony brygady do czasu gotowości obrony wojska brygady ustawią 11,455 km pól minowych /w tym 1,8 km-  
wsparcie korpusu/, a nasycenie zaporami w rejonie obrony brygady wyniesie 1,08.

Pytanie 12:

Jak wykorzystano miny do ustawiania pól minowych?

Do ustawienia tej ilości pól minowych /bez wsparcia/ potrzeba 5930 min TM-62M.

$$[0,8 \times 1000 + (10,65 - 1,8 \text{ wsparcie} - 2,01 \text{ wezły}) \times 750 = 800 + 5130 = 5930]$$

Uwaga:

Biorąc pod uwagę, że "Tymczasowe normy /.../ op.cit. nie uwzględniają typu min z jakich ustawia się pole minowe, a możliwości w tym zakresie odnoszą się do min klasycznych naciskowego działania (TM-62M). Stosując miny MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym (gęstość pola minowego - 324 miny/km pola) można uzyskać w tym samym czasie, tymi samymi siłami dwukrotnie większe nasycenie. W tej sytuacji cełowym byłoby wykorzystanie do budowy zapór minowych na pozycji przedniej min MPP-B.

Brigada posiadała będzie 350 min ppanc MPP-B. Użycie ich przez drsap do budowy zapór minowych na pozycji przedniej /w rejonie obrony 4 bz/ pozwoli ustawić w tym samym czasie /zamiast 0,32km/ 1,08 km pola minowego [przy wykorzystaniu 1,08 x 324 = 350 min]. Łącznie na pozycji przedniej ustawione zostanie 1,558 km pola minowego [0,48 km siłami 3 x drp i 1,08 km siłami drsap/]. Natomiast nasycenie zaporami minowymi zwiększy się do 0,43.

Do ustawienia tej ilości pól minowych w rejonie obrony brygady trzeba wykorzystać 5610 min TM-62M oraz 350 min MPP-B.

Pytanie 13:

Jakie siły i środki przewidziano do minowania w toku prowadzenia walki obronnej?

Do prowadzenia minowania w toku walki obronnej wydzielona będą:

- siły:
  - plmin /OZap/ z 45 ksap;
- środki:
  - 1430 min ppanc typu TM-62M;

Z tej ilości należy wydzielić 900 min TM-62M dla OZap brygady /1 x OZap x 2 jmin. po 450 szt. = 1 x 900 = 900 min/, a pozostałe wykorzystać w walce z bronią pancerną /530 min TM-62M/.

3. Zabezpieczenie inżynierijne wykonania kontrataku

Rozpatrując problematykę zabezpieczenia inżynierijnego obrony szef saperów analizował również problematykę zabezpieczenia inżynierijnego kontrataku.

Uwaga metodyczna:

Podczas uzasadniania przez studentów przyjętych rozwiązań wykładowca zadaje pytania dotyczące rozpatrywanej problematyki wyznaczając do odpowiedzi na nie każdorazowo innego studenta.

Pytanie 1:

Jakie zadania zaplanowane zostały w ramach zabezpieczenia inżynierijnego kontrataku?

W ramach zabezpieczenia inżynierskiego kontrataku zaplanowano: rozpoznanie inżynierskie rubieży kontrataku; wykonanie przejść w narzutowych polach minowych; przygotowanie i utrzymanie dróg.

Pytanie 2:

Przedstawić potrzeby oraz sposób przygotowania i utrzymania dróg wyprowadzenia drugiego rzutu do kontrataku.

Dla zapewnienia swobodnego ruchu w rejonie obrony brygady należałoby przygotować i utrzymywać drogę dofrontową: WYGLEDÓWEK, GARCZYN DUZY, KLUKI oraz rękawicę: UJAZDÓW, WOLA POLSKA, WISNIEW, ZEBRÓWKA, WĄSY, MILEW, TRZEBUCZA, TRZCIANKA STARA. Ponadto dla wyprowadzenia drugiego rzutu na rubieżę kontrataku przygotować po dwie drogi:

- do rubieży nr 1 - UJAZDÓW, ŁAZISKA i WOLA POLSKA, ŁAZISKA;
- do rubieży nr 2 - WOLA POLSKA, SZCZYTNIK, GÓRY i WISNIEW, BUDY KUMIŃSKIE GÓRY.

Drogi brygadowe /dofrontowa i rękawica/ oraz jedną z dróg wyprowadzenia drugiego rzutu do kontrataku /do rubieży: nr 1 - WOLA POLSKA, SZCZYTNIK, GÓRY; nr 2- WISNIEW, BUDY KUMIŃSKIE, GÓRY/ przygotować i utrzymywać siłami OZR brygady /pldm/.

Drugą drogę wyprowadzenia drugiego rzutu do kontrataku batalion przygotowuje i utrzyma we własnym zakresie.

c/ podział sił i środków ..... 10'

Wprowadzenie:

Z przeprowadzonych rozważań szef saperów brygady wyciągnął wnioski dotyczące podziału sił i środków do realizacji zadań.

Wykorzystanie pododdziałów wojsk inżynierskich i innych rodzajów wojsk do realizacji zadań zabezpieczenia inżynierskiego obrony wynika głównie z zakresu tych zadań oraz koncepcji szefa saperów dotyczącej ich realizacji.

Pytania 1:

Jakie siły będzie posiadał brygada do realizacji zadań zabezpieczenia inżynierijnego obrony i jak zaplanowano wykorzystanie pododdziałów wojsk inżynieryjnych?

Do realizacji zadań zabezpieczenia inżynierijnego obrony brygada posiadała będzie: 45 ksap; 2 ksap 2/2 BSap; maszyny inżynierijne z 5 bsap.

Pododdziały wojsk inżynieryjnych oraz przydzielone maszyny po uwzględnieniu zakresu zadań zamierzam wykorzystać następująco:

a/ wzmocnić:

- 2 bz - dwoma drużynami saperów  
[2 plsap 45 ksap /bez drsap];
- 3 bz - pozostawić 3/1 plsap 45 ksap, a w toku walki obronnej dodatkowo jedną drużyną saperów  
[z 2 plsap 45 ksap];
- 4 bz - pozostawić 2/1 plsap 45 ksap;
- 5 bz - jedną drużyną saperów  
[1/1 plsap 45 ksap].

b/ zadania brzojowe:

- rozpoznanie inżynierijne przeciwnika i terenu realizować:
  - jednym IPO /drr 45 ksap/ rozmieszczonym na kierunku głównego wysiłku obrony brygady.
- utrzymanie dróg:
  - OZR brygady /pluton drogowo-mostowy 45 ksap/;
- rozbudowa fortyfikacyjna:
  - 8D 45 BZ - plt 45 ksap oraz wydzielone siły i środki z pododdziałów brygady;
- budowa zapór:
  - 2 ksap 2/2 BSap;
  - 2 plsap 45 ksap - [w okresie przygotowania obrony];

c/ OZap brzojowe:

- celem byłoby zorganizowanie dwóch oddziałów zaporowych: jeden z plutonu minowania 45 ksap, drugi z plutonu saperów 2 ksap 2/2 BSap;

d/ pododdział wojsk inżynierskich pozostający w odwodzie 5 DZ:

- pozostałe siły - nie wykonujące zadań:
  - \* 45 ksap [bez drn; 1 i 2 plsap, plmin, pldm; plt];
  - \* 2 ksap 2/2 B&ap [bez plsap]].

Pytania 2:

Jakie zadania zabezpieczenia inżynierskiego zaplanowano do realizacji przez pododdziały rodzajów wojsk?

Zadania zabezpieczenia inżynierskiego realizowane przez pododdziały wszystkich rodzajów wojsk:

- rozpoznania inżynierskie przeciwnika i terenu;
- rozbudowa fortyfikacyjna rejonów, pozycji i rubieży obrony;
- budowa zapór inżynierskich oraz przygotowanie niszczeń dla osłony stanowisk ogniowych i luk w swoich rejonach obrony.

Pytania 3:

Jak zaplanowano wykorzystanie środków inżynierskich?

Do przewodzenia minowania w toku walki obronnej z pozostałej ilości środków wydzielić 900 min TM-62M dla OZap brygady, a pozostałe wykorzystać w walce z bronią pancerną przeciwnika przydzielając pododdziałom brygady zapas doraźny na okres prowadzenia walki obronnej wykorzystując 580 min typu TM-62M oraz 115 min MKU.

Pytania 3:

Co szef saperów ujmuje w treści propozycji zabezpieczenia inżynierskiego?

W treści propozycji szef saperów ujmuje zazwyczaj całość wniosków i problemów, które były przedmiotem rozważań podczas wypracowywania koncepcji wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego obrony brygady. Propozycja powinna zawierać tylko dane dotyczące terminów wykonywania zadań, ich zakresu, miejsca realizacji oraz wykonawców.

W niektórych sytuacjach dowódca może nakazać szefowi saperów przygotowanie problemów, które go interesują. W tym przypadku szef saperów obowiązany jest rozpatrzyć i przygotować wszystkie zagadnienia dotyczące zabezpieczenia inżynierskiego obrony brygady.

6. CZĘŚĆ KONCOWA

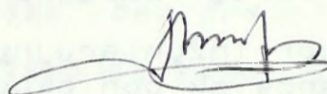
Wukładowa ocenia:

- stopień osiągnięcia celu zajęć;
- przygotowanie grupy i poszczególnych słuchaczy do zajęć.

Podaje również niedociągnięcia i braki w wiedzy oraz określa termin i sposób ich usunięcia lub zaliczenia.

OPRACOWAŁ:

ADIUNKT KWiZ,



ppłk dr inż. Józef LEWANDOWSKI

Załączniki:

1. Zadanie bojowe brygady na 1.4
2. Sytuacja inżynierska o 8.00 31.3
3. Zarządzenie zabezpieczenia inżynierskiego 5 DZ
4. Zamiar dowódcy brygady do obrony
5. Obowiązujące brygadzie terminy i kalkulacja czasu dowódcy brygady
6. Pracechłonność budowy obiektów fortyfikacyjnych
7. Możliwości rozbudowy fortyfikacyjnej w rejonie obrony 45 BZ
8. Możliwości zakładania zapór minowych sposobem ręcznym
9. Możliwości wydzielenia sił i budowy zapór w rejonie obrony 45 bz oraz potrzeby min
10. Potrzeby i przydział min dla pododdziałów brygady

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1-2 - Bibl. Nauk. DZS

Wyk. i ppłk LEWANDOWSKI /13779/

Druk: J.L./22.02.1995r./

Nr masz. 61/127/pf 31/inż.

Załącznik nr 1

do opracowania metodycznego  
KWinż. - ćwiczenie nr 121

### ZADANIE BOJOWE BRYGADY

/na 1.04/

45 BZ z 1/22 pa /bez 2 dar/, 2 ksap 2/2 BSap, pilno przejść do obrony rejonu: WICIEJÓW /8144/, GRODZISK /8159/ CZARNOGŁÓW /9751/ i nie dopuścić do przerwania się przeciwnika w kierunku: CEGŁÓW, DOBRE /9946/.

W wypadku włamania się przeciwnika w rejon obrony zabezpieczyć wprowadzenie do walki odwodu korpusu z rubieży: NART /9450/, ZEBRÓWKA /9253/.

Pozycje przednią rozbudować i obsadzić na rubieży: płd. WICIEJÓW /8045/, płn. CEGŁÓW /8050/.

Przedni skraj obrony rozbudować na rubieży: ... /dla celów szkoleniowych nie podaje się/.

- Czas zajęcia rejonu obrony	- 11.00	31.03
- Gotowość systemu ognia	- 14.00	31.03
- Gotowość obrony	- 3.00	1.04

## SYTUACJA INŻYNIERYJNA o 8.00 31.3

1. W dotychczasowych działaniach wojska inżynierijne 1 A główny wysiłek zabezpieczenia inżynierijnego skupiały na przygotowaniu, utrzymaniu i torowaniu dróg oraz pokonywaniu zapór inżynierijnych.

Przejścia w zaporach inżynierijnych wykonywano z zasady sposobem mechanicznym /głównie przy użyciu trałów wykopowych/ i wybuchowym /zestawami ładunków wydłużonych [ŁWD 100/5000]/.

Przeciwnik środkami minowania zdalnego dążył do izolowania określonych rejonów i tym samym do okrasowego eliminowania z walki części naszych pododdziałów.

2. Kompania saperów 45 BZ zabezpieczała pod względem inżynierijnym marsz brygady. Jej pododdziały znajdują się w następującym położeniu:

- dnr [IPR 45 BZ] prowadząc rozpoznanie inżynierijne drogi marszu osiągnęła m. KALUSZYN;
- pldm z 1/1 plsap i drmt [OZR 45 BZ] w marszu po drodze: TRAWY /0950/, PNIEWNIK /0555/ - czołem m. DĄBROWA /0555/;
- 2/1 plsap maszeruje w składzie OW 45 BZ, a 3/1 plsap w składzie 3 bz. Aktualnie brak szczegółowych danych o ich położeniu;
- ksap /bez dnr, 1 plsap, pldm i drmt/ w marszu w składzie kolumny 6D 45 BZ przekroczyła m. TRAWY.

Ukompletowanie pododdziałów inżynierijnych w ludziach i sprzęcie przedstawia się następująco:

a/ straty w ludziach - 11 żołnierzy, z tego:  
1 plsap- 3; 2 plsap- 4; pldm- 2; plt- 1; dnn- 1;

b/ straty w sprzęcie - zniszczony 1 samochód ciężarowo-terenowy, uszkodzone: 1 BLG /RB/; 2 piły spalinowe /RB/; 2 samochody ciężarowo-terenowe /RB/;

c/ stan środków materiałowych:

Nazwa środków	J.m.	ksap	Pododdz.	Logist.	RAZEM
ZB ŁWD	kpł.	4	5	-	9
UZ- 2	kpł.	60	-	25	85
Miny MPP-B	kpł.	20	-	80	100
Miny TM-62M	kpł.	40	100	400	540
Miny MKU	kpł.	-	-	15	15
Miny PSM-1	kpł.	-	-	60	60
Miny PMD-6	kpł.	50	-	150	200
POMZ- 2M	kpł.	-	-	40	40
MON 100	kpł.	-	-	20	20
UŁK	kpł.	-	-	30	30
ŁK- 2	kpł.	-	-	10	10
Trotyl	kg	120	20	330	470
PMW	kg	20	-	20	40
Z- 64	kpł.	-	25	-	25
MW do Z-64	kpł.	-	-	30	30

### 3. Wiadomości dodatkowe:

Normy minowania i wykonywania prac fortyfikacyjnych przująć jak w ówoczeniu wprowadzającym.

### 4. Praca do wykonania:

#### a/ przestudiować:

1. Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych. Część I [związek taktyczny, oddział], nr bibl. 4462/R.

2. Zabezpieczenie inżynieryjne walki [pułk, dywizja], nr bibl. pf 23309.

3. Zabezpieczenie inżynierskie działań bojowych związków taktycznych i oddziałów, nr bibl. 24/8.
4. Metodyka i organizacja pracy dowództw i sztabów wojsk inżynierskich w działaniach bojowych, nr bibl. 020862.
5. Metodyka przygotowania zabezpieczenia inżynierskiego walki [pułk, dywizja], nr bibl. pf 2570.
6. Informator sprzętu inżynierskiego wojsk własnych, nr bibl. pf 1532.
7. Budowa i pokonywanie zapór inżynierskich, nr bibl. 016127.
8. Biuletyn informacyjny nr 1/151, nr bibl. 022711.
9. Notatki z wykładu i ćwiczenia wprowadzającego dotyczące problematyki zabezpieczenia inżynierskiego obrony oddziału.

Do zajęcia nr 6:

W roli szefa saperów 45 BZ przeprowadzić analizę zadania pod względem inżynierskim, ocenę inżynierską sytuacji, wypracować koncepcję zabezpieczenia inżynierskiego i być w gotowości do złożenia meldunku propozycji zabezpieczenia inżynierskiego brygady w obronie;

W notatkach posiadać wnioski z analizy zadania, oceny inżynierskiej sytuacji, kalkulacje rozbudowy fortyfikacyjnej, budowy zapór inżynierskich oraz meldunek szefa saperów;

Na mapie wyrysować koncepcję zabezpieczenia inżynierskiego brygady w obronie.

Uwaga:

Przygotowanie do zajęcia 16 f [prowadzonego tylko ze studentami o specjalności inżynierskiej] według wytycznych wykładowej prowadzącego te zajęcia.

OPRACOWAŁ

ppłk dr inż. Józef LEWANDOWSKI

SPRAWDZIŁ

płk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

Załącznik nr 3  
do opracowania metodycznego  
KWInż. - ćwiczenie nr 121

DOWÓDCA 45 BZ

ZARZĄDZENIE ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO 5 DZ nr 06

SD - RUDNO /9748/, 8.00 31.3. Mapa 1:50 000,  
wydanie pierwsze 1983 r.

1. Na korzyść brzołady:

a/ 1,8 km ppano pola minowego ustawi 2 ksap 1/2 BSap do 3.00  
1.4 według planu 45 BZ. Dowódcą ksap zamelduje się na SD  
45 BZ o 13.00 31.3;

b/ Siłami 1 ksap 1/2 BSap przygotowane będą do 3.00 1.4 dwa  
węzły zapór i niszczeń w m. JAKUBÓW /8846/ i m. WOLA POL-  
SKA /9247/;

c/ 2 plsap z ksap 5 bsap do 3.00 1.4 przygotowuje węzeł zapór  
i niszczeń w miejscu wskazanym przez dowódcę brzołady. Do-  
wódcą plsap zamelduje się na SD 45 BZ o 16.00 31.3;

d/ OZap 5 DZ- kmin 5 bsap z dwoma jednostkami minowania ześ-  
rodkowany w rejonie pld. DOBRE /9946/ w gotowości do mi-  
nowania manewrowego w rejonie obrony 45 BZ na rubieżach:

- nr 1 - wsch. Kol. UJAZDÓW /9443/ - pln. UJAZDÓW;

- nr 2 - wsch. WISNIEW /9249/ - zach. ZEBRÓWKA;

- lub na jednej nieplanowej rubieży wg de-  
cyzji dowódcy 45 BZ.

e/ Od 15.00 31.3 OZR 5 DZ utrzymuje drogę rnkadową STANISŁA-  
WÓW /9637/, RUDZIENKO /9642/ WÓŁKA CZARNOGŁÓWSKA /9649/,  
WYGLEDÓWEK /9653/, JANÓWEK /9754/, WIERZBNO /9769/, GREB-  
KÓW /9463/;

f/ do 11.30 31.3 do pododdziałów logistycznych 45 BZ transportem dywizji dowlezione zostaną następujące środki inżynierskie:

- miny ppanc TM-62 M - 5500 szt.;
- miny ppanc MPP-B - 250 szt.;
- miny ppiech PMD-6 - 1200 szt.;
- miny ppiech PBM-1 - 350 szt.;
- miny ppiech POMZ-2M - 200 szt.;
- miny MKU - 100 szt.;
- miny sygnalizacyjne - 50 szt.;
- miny oświetlające - 70 szt.;
- MW /trotyl lany/ - 12500 kg;
- MW do Z-64 - 50 kpł;
- zapory małowidoczne /ZMW/ - 35 kpł.

2. W celu zabezpieczenia inżynierskiego obrony dowódca dywizji  
r o z k a z a ?:

a/ do 2.30 1.4 rozbudować pod względem inżynierskim rejon obrony brzo-  
ny brzo-ny skupiając główny wysiłek na rozbudowie fortyfikacyjnej, budowie zapór oraz przygotowaniu i utrzymaniu dróg;

b/ do 2.30 1.4 ustawić zapory minowe przed punktami oporu oraz w lukach między nimi i na skrzydłach na głębokość pierwszej pozycji obrony.

Zapory minowe na pozycji przedniej utrzymywać w pierwszym stopniu gotowości bojowej.

W zaporach przed pierwszą pozycją obrony przygotować i utrzymywać cztery przejścia dla pododdziałów odchodzących z pozycji przedniej.

Na czas walki obronnej wydzielić 20% min ppanc.

Zapory minowe numerować od 51 do 150;

c/ 2 ksap 2/2 BSap wykorzystywać w okresie prowadzenia obrony do budowy zapór i przygotowania niszczących.

3. Sprzęt i materiały inżynierskie pobierać własnym transportem z 5 bzaop rozmieszczonego w m. KORYTNICA /0566/.

4. Sprzęt inżynierski wymagający remontu kierować do drogi dofrontowej lub do m. ŚWIĘTOCHÓW.

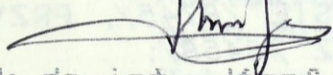
5. Meldunki składać:

- okresowe - do 19.00 ze stanu na 18.00;
- doraźne - natychmiast o przybyciu i ubytku pododdziałów wojsk inżynierskich, wykonaniu zadań zabezpieczenia inżynierskiego oraz o poniesionych stratach.

SZEF SAPERÓW 5 DZ

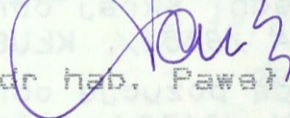
SZEF SZTABU 5 DZ

OPRACOWAŁ



ppłk dr inż. Józef LEWANDOWSKI

SPRAWDZIŁ



płk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

Załącznik nr 4  
do opracowania metodycznego  
KWInż. - ćwiczenie nr 121

## ZAMIAR DOWÓDCY BRYGADY DO OBRONY

### ZAMIERZANI:

Bronić rejonu: WICIEJÓW /8144/, GRODZISK /8159/, CZARNOGŁÓW /4752/. Załamać natarcie przeciwnika i zabezpieczyć wprowadzenie do walki odwodu 2 KZ z rubieży: NART /9457/, ZEBRÓWKA /9253/.

Wykorzystując skutki uderzeń lotnictwa, ogień artylerii, środków przeciwpancernych i pozostałych środków rażenia zwalczając podchodzącą, rozwijającą się i atakującą siły przeciwnika oraz punkty dowodzenia i artylerię na stanowiskach ogniowych.

Obroną batalionu piechoty zmotoryzowanej na pozycji przedniej i trzema batalionami na pierwszej pozycji nie dopuścić do przerwania się przeciwnika w kierunku: CEGŁÓW /7950/, DOBRE /9946/.

W wypadku włamania się przeciwnika w głąb pierwszej pozycji, kontratakami drugiego rzutu rozbić go w rejonie włamania, odtworzyć przedni skraj obrony lub całością sił przejść do obrony drugiej pozycji.

Kierunki kontrataków:

- nr 1: ŁAZISKA /9145/, ANTONIN /8747/;
- nr 2: ptn. GÓRY /8849/, BRZÓZÓWKA /8546/.

### Rozbudować:

- pozycje przednią na rubieży: BARCZAĆA, MIENIA CEGŁÓW;
- przedni skraj obrony na rubieży: PRZEDEWSIE /8745/, PRZY-  
TOKA /8552/, KŁUBZYN /8555/, ptn. GÓJSZCZ /8458/;
- drugą pozycję obrony na rubieży: MLECIN /9446/, GARCZYN  
DUZY /9453/;
- rubież rylowa: NART, ZEBRÓWKA, CHRÓSCICE /9053/;
- trzy rubieże ogniowe: nr 1: ŁAZISKA, pkt. 175.5 /9145/;  
nr 2: 1 km wsch. pkt. 191.0 /9347/, WIŚNIEW /9249/; nr 3:  
pkt. 192.4 /9250/, ptd. TUREK /9351/.

Główny wysiłek obrony przeciwlotniczej skupić na osłonie pododdziałów pierwszego rzutu, 8D brygady, artylerii oraz drugiego rzutu brygady.

Główny wysiłek obrony skupić w rejonie: PRZEDEWSIE, PRZYTOKA, Kol. RUDZIENKO /9647/.

Brygadę ugrupować w dwa rzuty:

- pierwszy rzut: 3 bz z 1 koz, 2 bz i 5 bp;
- drugi: 1 bz /bez 1 koz/.

Do walki na pozycji przedniej wydzielić 4 bz.

Załącznik nr 5  
do opracowania metodycznego  
KWinż. - ćwiczenia nr 121

## OBYWIAZUJĄCE BRYGADĘ TERMINY I KALKULACJA CZASU DOWÓDCY BRYGADY

### OBYWIAZUJĄCE BRYGADĘ TERMINY:

- Meldowanie zamiaru dla dowódcy 5 DZ - 9.00-9.20	31.03
- Czas zajęcia rejonu obrony - 11.00	31.03
- Gotowość systemu ognia - 14.00	31.03
- Gotowość obrony - 3.00	1.04

### KALKULACJA CZASU DOWÓDCY BRYGADY:

- Przyjęcie zadania przez brygadę - do 8.00	31.3
- Zapoznanie z zadaniem brygady - do 8.15	31.3
- Przekazanie zarządzeń przygotowawczych pododdziałom do zajęcia rejonów obrony - 8.15- 8.30	31.3
- Ogłoszenie zamiaru walki - 9.20- 9.30	31.3
- Podjęcie decyzji z mapy i przekazanie jej dla 6D brygady - 9.55-10.15	31.3
- Wysłuchanie rozkazu bojowego 5 DZ - 11.05-11.20	31.3
- Postawienie zadań bojowych i wytycznych do zabezpieczenia bojowego - 12.20-12.35	31.3
- Zakończenie organizacji obrony - do 16.00	31.3
- Kontrola przygotowania pododdziałów do obrony - 20.00-24.00	31.3

Czas na wypracowanie zamiaru - 50'

Czas na podjęcie decyzji - 2 h

\*\*\*\*\*

9.50 - 9.55 - wysłuchanie meldunku propozycji zabezpieczenia inżynieru inace obrony

10.15 - 10.45 - przejazd na punkt pracy w terenie;

10.45 - 11.15 - Praca dowódcy brygady w terenie /rekonasans/ i udział dowódcy brygady w rekonasansie 5 DZ;

PRACOWALNOŚĆ BUDOWY OBIEKTÓW FORTYFIKACYJNYCH

Nazwa obiektu		P o t r z e b y:		
		pracy stanów osobowych [racznie] /rh/	pracy stanów osobowych przy użyciu materiału wybuchowego /rh/	pracy maszyn i stanów osobowych /mth/rh/
Pojedyncze okopy strzeleckie*/;	kbk-AK	1,5 - 2,5	1,7 - 2,5	-
	km	2,5 - 4,0	3,3 - 4,8	-
	ppano	1,5 - 2,5	1,7 - 2,5	-
	8-1	4,0 - 6,0	4,3 - 6,0	-
Okop dla BWP		32,0	12 - 18	0,3/0,8
Okop dla ozołgu		-	12 - 18	0,3/0,8
Okop dla ozołgu wykonany urządzeniem do samookopywania		-	-	0,7/ -
Okop dla 85 mm armaty ppano		40,0	-	0,25/26,0
Okop dla 122, 152 mm hb		67,0	-	1,0/26,0
Okop dla 122 mm shb		100,0	-	1,5/12,0
Okop dla BM-21		64,0	-	0,8/16,0
Okop dla moździerza 120 mm		24,0	-	-
Okop dla wozu PPK		25,0	-	-

Nazwa obiektu	P o t r z e b y:		
	pracy stanów osobowych [racznia] /rh/	pracy stanów osobowych przy użyciu materiału wybuchowego /rh/	pracy maszyn i stanów osobowych /mth/rh/
Okop dla Z8U-23-4	35,0	-	0,4/6,0
Okop dla wyrzutni rakiet plot	70,0	-	1,5/10,0
Okop obserwacyjny dla dowódcy:	plutonu/ kompanii	5,0 - 7,5	-
	batalionu	16,0	-
Szczelina odkryta	10,0-12,0	-	-
Szczelina przykryta	24,0-28,0	-	-
Rów strzelecki /łączący/ o długości 100 m	80,0-120,0	218,0-278,0	0,2/ -
Schron typu przeciwodłamkowego drewniany	78,0	-	-
Ukrycie na samochód osobowo-terenowy	31,0	-	0,4/7,0
Ukrycie na samochód ciężarowy	107,0	-	1,6/11,0
Ukrycie na wóz dowodzenia	84,0	-	1,6/21,0
Ukrycie na stacje naprowadzania rakiet	102,0	-	1,5/12,0
Ukrycie na samobieżną wyrzutnię rakiet	101,0	-	1,5/11,0
Schron drewniany typu lekkiego:	do ochrony stanowiska osobowego	-	7,0/281,0
	na SD brady	-	9,0/280,0
	na SD dywizji	-	14,0/360,0
	w punkcie medycznym /p i D/	-	20,0/1100,0

\* / pierwsza liczba dotyczy budowy okopów łopata saperską; druga - łopatką piechoty.

Zródło:

"Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk". Nr bibli. pf 23500.

MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ W REJONIE OBRONY 45 BZ

Rodzaj prac fortyfikacyjnych /nazwa obiektu/	Norma na jedn. [rh]	Wyko- nawca prac	Możliwości wykonania obiektów w czasie:																Uwagi																
			12,00				14,00				16,00				20,00					22,00				24,00				2,00				03,00			
			1h	2h	3h	4h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h																			
<b>S P O S O B E M R Ę C Z N Y M:</b>																																			
Okop strzelecki kbk-ak	2,5	strzelec	█	█	█	█																													
Okop strzelecki km	4,0	obsługa /2/	█	█	█	█																													
Okop strzelecki ngppanc	2,5	obsługa /2/	█	█	█	█																													
Okop strzelecki 8-2R	6,0	obsługa /1/	█	█	█	█	█	█																											
Okop dla BWP	32,0	drp /10/							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop dla czołgu T-72	0,7	urząd. samook.	█																																
Rów strzelecki dla drp /100m/	120,0	drp /10/																																	
Okop dla sbh 122 mm	100,0	obsługa /4/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	32,5 h 49,23 %																
Okop dla moż- dzierza 120 mm	24,0	obsługa /5/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop dla wy- rzutni PPK	25,0	obsługa /3/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop dla ZSU-23-4	35,0	obsługa /4/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop obserwac. d-cy pl./komp.	7,5	obsługa /3/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop obserwac. d-cy batalionu	16,0	obsługa /5/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Ukrycie dla wozu dowodz.	64,0	obsługa /2/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	54,6 h 29,30 %																
Ukrycie dla samochodu	107,0	kie- rowca	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	139,1 h 11,50 %																
Okop dla armaty 85 mm	40,0	obsługa /5/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop dla hb 122 mm	57,0	obsługa /5/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																	
Okop dla wyrz. plot	70,0	obsługa /3/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	30,33 h 52,00 %																
Szczelina przykryta	28,0	obsługi /2-3/	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	18,20 h 53,64 %																

Rodzaj prac fortyfikacyjnych /nazwa obiektu/	Norma na jedn. [mth/ rh]	Wyko- nawca prac	Możliwości wykonania obiektów w czasie:																Uwagi												
			12.00				14.00				16.00				20.00					22.00				24.00				2.00			
			1h	2h	3h	4h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h		19h	20h	21h	22h	23h	24h	1h	2h	3h	4h		
<b>M A S Z Y N A I I N Ż Y N I E R Y J N Y M I :</b>																															
Okop dla BWP	0,3+ 8,0	8L-34+ obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 32 okopy (3 x kz)												
Okop dla czołgu /zapasowy/	0,3+ 8,0	8L-34+ obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 32 okopy (1 x baz)												
Rów strzelański dla drp /dl. 100m/	0,2/ 0,09	KR6+ 10 drp	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 42 odcinków dla *5xkz												
Okop dla sbh 122 mm	1,5+ 12,0	8L-34+ 4obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 5 okopów (1 x baz)												
Ukrycie dla wozu dowodzenia	1,5+ 12,0	8L-34+ 2obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 5 ukryć (80 45 BZ)												
Ukrycie dla samochodu	1,5+ 11,0	8L-34+ 1obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 5 ukryć												
Okop dla hb 122 mm	1,0+ 26,0	8L-34+ 6obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 9 okopów												
Okop dla wyrzut- ni rakiet plot	1,5+ 11,0	8L-34+ 3obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 5 okopów												
Szczelina przy- kryta	0,2+ 16,0	K-40TB+ obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 49 szczel- lin/*5xkz												
Wykop dla posado- wienia schronu	3,0+ 280,0	K-40TB+ obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																1 1 wykop (80 45 BZ)												
<b>M A T E R I A Ł E M W Y B U C H O W Y M :</b>																															
Okop dla sbh 122 mm	3,0+ 24,8	MW+(4) obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																												
Okop dla czołgu, BWP /zapasowy/	2,8+ 18,0	MW+(4) obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																												
Ukrycie dla wozu dowodzenia	3,2+ 42,0	MW+(4) obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																17,00 h 69,00 %												
Ukrycie dla samochodu	3,2+ 42,8	MW+(4) obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																17,00 h 69,00 %												
Okop dla hb 122 mm	2,0+ 17,2	MW+(5) obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																												
Okop dla wyrzut- ni rakiet plot	3,0+ 38,0	MW+(3) obsługa	[Gantt chart showing work from 12:00 to 14:00]																20,36 h 78,81 %												

**LEGENDA:**

Wykonanie poszczególnych obiektów fortyfikacyjnych na wykresie oznaczono następująco:

▨ - sposobem ręcznym; ▨ - maszynami inżynierskimi; ▨ - materiałem wybuchowym.

**Uwagi:**

Ze względu na realizację prac fortyfikacyjnych w nocy normę czasu na wykonanie poszczególnych obiektów zwiększono o 30% oraz uwzględniono współczynnik manewrowy [0,8]. Dane te przyjęto zarówno w obliczeniach jak i na wykresie możliwości wykonania prac.

Załącznik nr 8  
do opracowania metodycznego  
KWInż. - ćwiczenie nr 121

MOŻLIWOŚCI ZAKŁADANIA ZAPÓR MINOWYCH SPOSOBEM RĘCZNYM

A / W styczności z przeciwnikiem:

Wyszczególnienie	Przeciwpancerne pole minowe /km/		Pole minowe o działaniu				Mieszane pole minowe /km/	
			naciskowym		naciągowym			
	5-6h	10 h	5-6h	10 h	5-6h	10 h	5-6h	10 h
drsap	0,1	0,15	0,1	0,15	-	-	0,05	0,1
plsap	0,3	0,45	0,3	0,45	-	-	0,15	0,3
ksap	0,9	1,35	0,9	1,35	-	-	0,45	0,9
bsap BSap armii	1,8	2,7	1,8	2,7	-	-	0,9	1,8
bsap BSap OND /psap KZ/	2,7	5,4	2,7	5,4	-	-	1,35	2,7

B / Bez styczności z przeciwnikiem\* /:

Wyszczególnienie	Przeciwpancerne pole minowe /km/		Pole minowe o działaniu				Mieszane pole minowe /km/	
			naciskowym		naciągowym			
	5-6h	10 h	5-6h	10 h	5-6h	10 h	5-6h	10 h
drsap	0,15	0,3	0,175	0,3	0,175	0,3	0,13	0,25
	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,09	0,15
plsap	0,45	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,4	0,6
	0,3	0,6	0,35	0,6	0,3	0,6	0,27	0,45
ksap	1,3	2,5	1,5	2,7	1,7	2,7	1,2	1,5
	0,9	1,8	1,0	1,85	0,9	1,85	0,65	1,35
bsap BSap armii	2,6	5,0	3,0	5,4	3,0	5,4	2,4	3,6
	1,8	3,6	2,0	3,7	1,8	3,7	1,6	2,6
bsap BSap OND /psap KZ/	3,9	7,5	4,5	8,1	4,5	8,1	3,6	5,4
	2,7	5,4	3,0	5,5	2,7	5,5	2,5	4,0

\* / licznik - możliwości zakładania pól minowych w dzień; mianownik - w nocy. Możliwości pld w zakładaniu zapór minowych wynoszą 50% możliwości plsap.

Źródło:

"Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk". Nr bibl. pf 29500.

Załącznik nr 2  
do opracowania metodycznego  
KWinz. - ćwiczenie nr 121

MOŻLIWOŚCI WYDZIELENIA SIŁ I BUDOWY ZAPÓR W REJONIE OBRONY 45 BZ ORAZ POTRZEBY MIN

Możliwość wydzielenia sił do budowy zapór:	Sposób minowania	Miejsce wykonywania prac /rubież obrony/		RAZEM	Norma minowania (km)	Możliwość ustawiania pól minowych na rubieżach:		RAZEM (km)	Nasylenie
		pozycja przed.	pierwsza pozycja			pozycja przed.	pierwsza pozycja		
4 bz	w styczności	3 x drp z 4 bz 1 x drsap ksap		3xdrp 1xdrsap	0.19 0.395	0.48 km 0.92 km lub 1.08 km*		0.80 lub 1.55*	0.22 lub 0.43*
3 bz (Rajon GWO)	bez styczności		3 x drp z 3 bz 1 x drsap ksap 2x węzeł zapór 1x węzeł zapór 6 x drsap ksap	3xdrp 1xdrsap 2xwęzeł 1xwęzeł 6xdrsap	0.19 0.395 0.57 0.57 0.395		0.570 km 0.595 km 1.340 km 0.570 km 2.370 km	5.435	1.40
2 bz	bez styczności		3 x drp z 2 bz 3 x drp z ksap 1.8 km pola min	3xdrp 3xdrsap ksap	0.19 0.395 1.8 km		0.570 km 1.185 km 1.650 km	3.555	0.86
5 bp	bez styczności		3 x drp z 2 bz 3 x drp z ksap	3xdrp 3xdrsap	0.19 0.395		0.570 km 1.185 km	1.755	0.65
OGÓLEM:		3 x drp 1 x drsap	9 x drp 13 x drsap 1.8 km pola 3x węzeł zapór	12xdrp 14xdrsap 1.8 km 9xdrsap	RAZEM	0.80 km lub 1.55 km*	10.65 km	11.45 km	1.08



Załącznik nr 10  
do opracowania metodycznego  
KWinz. - ćwiczenia nr 127

POTRZEBY I PRZYDZIAŁ MIN DLA PODODZIAŁÓW BRYGADY

Pododdział		Minow. stałe		OZap-u	W toku walki		O G O Ł E M:		
		TM-62M	MPP-B	TM-62M	TM-62M	MKU	TM-62M	MPP-B	MKU
P	4 bz	0.8 lub 1.55*			60	15	860 lub 540*	350*	15
		800 480*	350*						
o	3 bz	3.335 km**			175	25	2075		25
		2500							
t	2 bz	1.755 km			125	20	1440		20
		1315							
r	5 bp	1.755 km			50	10	1365		10
		1315							
e	1 bez								
b	45 ksap			45 BZ			900		
				900					
c	2 ksap				120	45	120		45
		5933		900	530	115	7360	350	115
		5610*	350*				7040*		

\*/ Dane dotyczą wielkości podczas wykorzystywania min ppanc MPP-B.  
\*\*/ Możliwości pododdziałów batalionu /bez wsparcia w zakresie budowy zapór minowych tj. pola minowego i węzłów zapór/

