



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

JAWNE

~~Do użytku~~
~~slużbowego~~



Egz. Nr 1

płk dypl. inż. Jerzy SZYMCZAK

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE DZIAŁAŃ BOJOWYCH
WOJSK W MIEŚCIE



BIBLIOTEKA NAUKOWA
Archiwum Działu Sztabu

Nr ewid.

43662

WARSZAWA

KWIECIEŃ

1973



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

JAWNE

~~Do użytku~~
~~klubowego~~

[Redacted]

Egz. Nr 1

płk dypl. inż. Jerzy SZYMCZAK

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE DZIAŁAŃ BOJOWYCH
WOJSK W MIEŚCIE



BIBLIOTEKA NAUKOWA
Archiwum Działu Sztabu

Nr ewid.

~~4~~ 43662

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

JAWNE

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

~~Do użytku
służbowego~~

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY TWI

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

~~_____~~
Egz. Nr... 1

płk doc.dr T.PROCAK

płk dypl. inż. Jerzy SZYMCZAK

"ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE DZIAŁAŃ BOJOWYCH
WOJSK W MIEŚCIE



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Biura Szerego Prezesa

Nr ewid.

~~X43662~~

WARSZAWA

KWIECIEŃ

1973 r.

SPIS TREŚCI

<u>W S T Ę P</u>	Str. 4
I WARSZCIEWOŚCI ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO NATARCIA W MIEŚCIE	Str. 5
1. Organizacja rozpoznania inżynierskiego oraz podstawowe zadania organów rozpoznawczych w tym zakresie.....	9
2. Zasadnicze zadania zabezpieczenia inżynierskiego związane z przekamaniem zewnętrznego pasa obrony miasta.....	13
3. Zabezpieczenie siłami i środkami wojsk inżynierskich szturm oddzielnych punktów oporu oraz pojedynczych zabudowań.....	19
4. Organizacja i realizacja zadań inżynierskich związanych z zapewnieniem swobody manewru w czasie działań zaczepnych w mieście:.....	23
- rozminowanie terenu oraz wykonanie przejść w zaporach inżynierskich nieprzyjaciela;.....	23
- zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych;.....	26
- drogowe zabezpieczenie natarcia w mieście;.....	27
- osłona zaporami minowymi skrzydeł i styków, nacierających w mieście oddziałów i pododdziałów.	29
5. Zabezpieczenie inżynierskie odparcia kontrataków....	30
6. Udział pododdziałów wojsk inżynierskich w pracach awaryjno-ratunkowych, gaszeniu pożarów oraz umocnieniu opanowanych sektorów miasta.....	32
7. Niezbędna ilość wojsk inżynierskich dla potrzeb zabezpieczenia natarcia w mieście oraz specyfika dowodzenia nimi.....	34
II. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE OBRONY MIASTA	39
1. Taktyczno-inżynierskie zasady organizacji obrony miasta.....	39
2. Rola i zadania rozpoznania inżynierskiego w obronie miasta.....	41

3. Zadania i przedsięwzięcia inżynieryjne związane z przygotowaniem miasta do obrony.....	42
4. Rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych.....	44
5. Zabezpieczenie ruchu i manewru dla potrzeb obrony miasta.....	46
6. Zabezpieczenie inżynieryjne kontrataków.....	47
7. Udział wojsk inżynieryjnych w wykonaniu zadań o charakterze szczególnym.....	48
8. Właściwości wykorzystania wojsk inżynieryjnych oraz niezbędna ilość dla zabezpieczenia obrony miasta....	51
III. WNIOSKI OGÓLNE.....	54

- Załączniki: Nr. 1. Schemat zabezpieczenia inżynieryjnego natarcia DZ na miasto.
- Nr. 2. Schemat zabezpieczenia inżynieryjnego natarcia dywizji w mieście.
- Nr. 3. Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych dywizji w natarciu na miasto.
- Nr. 4. Schemat zabezpieczenia inżynieryjnego obrony dywizji w mieście.

W S T Ą P

Rozpatrując cechy charakterystyczne współczesnych operacji wojennych trudno nie zauważyć faktu przypisywania dużego znaczenia odnośnie możliwości wykorzystania^a obronnych walerów miast w systemie organizacji obrony oraz znaczenia opanowywania ośrodków miejskich dla potrzeb rozwijających się z powodzeniem operacji zaczepnych. O randze problemu może świadczyć prosty lecz bardzo wymowny fakt, z którego wynika, że na zachodnim TDW średnie odległości pomiędzy miastami o różnej wielkości, lecz o murowanej i wielopiętrowej zabudowie wynoszą przeciętnie^{ie} 7 - 10 km. Z ilości miast na obszarze europejskim i ich spodziewanej roli w ogólnym systemie obrony wynika, że nacierający będzie musiał liczyć się z koniecznością bezpośredniego zdobywania niektórych miast, szczególnie tych, które nie zostaną zniszczone przy pomocy broni jądrowej oraz z tych, których obejście będzie niemożliwe lub niecelowe.)

Należy również widzieć możliwość wykorzystania każdego miasta, niezależnie od jego znaczenia i położenia, dla potrzeb organizacji obrony/szczególnie w warunkach konwencjonalnych i ograniczonego stosowania broni jądrowej/. Już sama bowiem jego zabudowa sprzyja szybkiemu ^{umocnieniu} terenu i zorganizowaniu silnego oporu stosunkowo niedużymi siłami i środkami.

Działania bojowe prowadzone w mieście, zarówno o charakterze zaczepnym jak i obronnym wymagają wszechstronnego zabezpieczenia pod względem inżynieryjnym.

Rodzaj i zakres zadań inżynieryjnych stosownie do rodzaju prowadzonych działań bojowych będzie w głównej mierze uzależniony od usytuowania miasta w systemie obrony, charakteru miasta, a zwłaszcza jego zabudowy, rodzaju stosowanych środków rażenia, pory roku, czasu oraz posiadanych sił i środków.

(Na podkreślenie zasługuje również szczególna rola wojsk inżynieryjnych, które wykorzystując posiadaną w swym wyposażeniu nowoczesną technikę i uzbrojenie, we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk i służb są w stanie:

w obronie - szybko zorganizować i przygotować miasto do odparcia uderzenia nieprzyjaciela, głównie poprzez

wykonanie prac o charakterze fortyfikacyjnym i minersko-zaporowym;

w natarciu - prowadząc prace w zakresie rozminowania, torowania i rozgradzania oraz zabezpieczenia drogowo-mostowego, skutecznie umożliwić ruch w głąb miasta nacierającej piechocie i czołgom.

Problem zabezpieczenia inżynierskiego działań bojowych wojsk w mieście jakkolwiek nie nowy, to jednak niezbyt często był rozpatrywany na łamach fachowej literatury wojskowej. Na tego rodzaju **sytuacji** zaciążył niewątpliwie fakt uwzględniający możliwość zastosowania broni jądrowej przeciwko miastom, co spowodowało silne zachwianie ich obronnego znaczenia. Jednakże w świetle najnowszych poglądów w dziedzinie taktyki i sztuki operacyjnej, uwzględniających możliwość prowadzenia działań wojennych bez stosowania broni jądrowej lub z jej ograniczonym użyciem - ujawniła się paląca potrzeba rozpatrzenia problemu zabezpieczenia inżynierskiego działań bojowych w mieście za pomocą tych środków inżynierskich, które aktualnie znajdują się w wyposażeniu wojsk oraz dokonania konfrontacji, w jakim stopniu obecna organizacja wojsk inżynierskich zapewnia potrzeby prowadzenia walki w mieście i o miasto.

I. WŁAŚCIWOŚCI ZABEZPIECZENIA INŻYNIERSKIEGO NATARCIA W MIEŚCIE

Najbardziej determinującymi czynnikami, kształtującymi właściwości zabezpieczenia inżynierskiego natarcia na miasto i w mieście są: warunki terenowe oraz wynikający z nich charakter i sposób prowadzenia działań bojowych. Przy czym w odniesieniu do rozpatrywanego tematu pod pojęciem warunków terenowych ^{x/} należy rozumieć wielkość obszaru i charakter zabudowy miasta.

x/ W szerszym zrozumieniu warunki terenowe to:

- konfiguracja terenu, na którym usytuowane jest miasto;
- ilość i rodzaj występujących w mieście przeszkód wodnych /w tym wodnej komunikacji/;
- ilość i rodzaj obiektów drogowych /mosty, tunele, wiadukty, przełupy itp./;
- istnienie budownictwa podziemnego/metro, system kanalizacji miejskiej itp./.

Te właśnie czynniki bezpośrednio określają potrzebę wykonania całego zespołu zadań zabezpieczenia inżynieryjnego, sposobów ich wykonania oraz konieczność zaangażowania do ich realizacji stosownej ilości sił i środków inżynieryjnych.

Jak już wyżej wspomniano charakter działań bojowych, a co za tym idzie właściwości zabezpieczenia inżynieryjnego tych działań zależą w znacznym stopniu od znaczenia i położenia miasta w systemie organizowanej obrony oraz sposobu jego zabudowy ^{x/}. Inne bowiem zasady walki będą obowiązywały w miastach i dzielnicach starych, o wąskich ulicach i zwartej zabudowie, inne natomiast w miejscowościach lub tych częściach /dzielnicach/miast, o nowoczesnym przestrzennym budownictwie, które cechuje występowanie szerokich ciągów komunikacyjnych oraz licznych skwerów i parków. Wreszcie jeszcze inne sposoby walki będą musiały być stosowane w miastach o silnie rozwiniętym budownictwie przemysłowym, kopalniano-wydobywczym czy też w miastach portowych.

W miastach pierwszego typu działania prowadzone będą w wyjątkowo trudnych warunkach spowodowanych: szczególnie ograniczonym zasięgiem obserwacji, koniecznością pokonywania licznych barykad i osypisk, utrudniających w dużym stopniu ruch i manewr. Oprócz tego wystąpi szereg trudności z wykorzystaniem w walce czołgów i transporterów opancerzonych, które w ciasno zabudowanych dzielnicach będą poważnie narażone na zniszczenia.

W tych warunkach szczególną rolę przypadnie wojskom inżynieryjnym, których główne działania polegać będzie na prowadzeniu rozpoznania inżynieryjnego, udziału w grupach szturmowych, rozminowaniu i torowaniu przejść w umocnieniach nieprzyjaciela oraz wykonywaniu niszczeń i wyburzeń, umożliwiających dokonywanie tak niezbędnego w walkach ulicznych manewru.

x/ Położenie miasta w systemie organizowanej obrony w znacznym stopniu zależy od jego znaczenia, które może wpływać z charakteru miasta jako ważnego ośrodka przemysłowego czy administracyjnego lub z tego względu, iż stanowi ono np. ważny węzeł komunikacyjny.

Zupełnie inaczej będą prowadzone działania bojowe w miastach o luźnej ^{3a} budowie i równoległym lub promienistym układzie arterii komunikacyjnych. Stwarzają one lepsze warunki do użycia wszystkich rodzajów wojsk, a także do pełniejszego wykorzystywania ich ruchliwości i siły uderzeniowej. Z inżynierskiego punktu widzenia charakterystycznymi cechami, którą można wyróżnić w tego rodzaju działaniach będą: zwiększone potrzeby w zakresie osłony skrzydeł i styków zaporami minowymi pododdziałów atakujących poszczególne zespoły budynków lub wyizolowanych pojedynczych obiektów, konieczność pokonywania zorganizowanej obrony na podejściach do obiektu, która może zawierać elementy rozbudowy fortyfikacyjnej z zaporami inżynierskimi włącznie.

W tych warunkach pododdziały inżynierskie przydzielone jako wsparcie piechoty i czołgów będą: prowadzić rozpoznanie inżynierskie, wykonywać przejścia w zaporach minowych i fortyfikacyjnych, wysadzać bronione przez nieprzyjaciela budynki, dokonywać wyłomów w ścianach umożliwiających manewr sił i środków, rozminowywać opanowane budynki oraz wykonywać różnego rodzaju zapory w celu umocnienia zdobytego terenu i obiektów.

Szczególnego rodzaju właściwością w działaniach bojowych prowadzonych w mieście będzie również to, iż realizacja zadań zabezpieczenia inżynierskiego będzie przebiegać równolegle w sposób niejako "wielowarstwowy" to znaczy: pod powierzchnią ziemi w różnego rodzaju kanałach i tunelach, na powierzchni ziemi oraz na różnych poziomach i kondygnacjach budynków o niskiej i wysokiej zabudowie.

Jak wynika z powyższych rozważań w działaniach zaczepnych prowadzonych w mieście bez względu na jego charakter można wyróżnić określoną ilość zasadniczych zadań zabezpieczenia inżynierskiego. Specyficzne cechy miasta powodować będą jedynie to, iż takie czy inne zadania w określonych warunkach nabiorą szczególnego znaczenia oraz w różny sposób i w różnych warunkach przebiegać będzie ich realizacja.

Reasumując do najbardziej typowych zadań zabezpieczenia inżynierskiego natarcia w mieście należy zaliczyć:

- rozpoznanie inżynierskie terenu i nieprzyjaciela;
/określenie sposobu i stopnia umocnienia oraz przygotowania miasta do obrony/;
- torowanie przejść w zaporach inżynierskich i zawałach;
- przygotowanie i utrzymanie dróg: /odtworzenie i utrzymanie przejezdności na wyznaczonych ciągach ulic/;
- zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych ^{x/};
- zabezpieczenie opanowania umocnionych punktów oporu;
- zabezpieczenie odparcia kontrataków oraz osłon^a środkami inżynierskimi skrzydeł i styków;
- przystosowanie ważniejszych obiektów do wykorzystania na potrzeby wojsk własnych;
- przygotowanie i utrzymanie źródeł zaopatrywania wojsk w wodę;
- **udział** w pracach awaryjno-ratunkowych, gaszeniu pożarów oraz umocnieniu opanowanych sektorów miasta.

Zadania powyższe powinny być realizowane wysiłkiem wszystkich rodzajów wojsk i służb. Natomiast oddziały i pododdziały inżynierskie, na które spada główna odpowiedzialność za zabezpieczenie inżynierskie działań, powinny wykonywać jedynie tylko te zadania, które są najbardziej skomplikowane oraz wymagają specjalnych umiejętności i odpowiedniego przygotowania, bądź użycia odpowiedniego sprzętu, znajdującego się tylko w wyposażeniu wojsk inżynierskich.

x/ Zadanie to dotyczy tylko tych miast, przez które przepływają rzeki lub żeglowne kanały.

1. Organizacja rozpoznania inżynieryjnego oraz podstawowe zadania organów rozpoznawczych w tym zakresie.

Rozpoznanie inżynieryjne ma na celu zdobycie określonego zespołu informacji o nieprzyjacielu i terenie przyszłych działań, niezbędnego dla dowódców wszystkich szczebli dowodzenia do podjęcia właściwej decyzji odnośnie czasu, miejsca i sposobu rozegrania walki o opanowanie miasta. Dane z rozpoznania inżynieryjnego będą również stanowić podstawę do podjęcia decyzji w zakresie ^{zabezpieczenia} inżynieryjnego działań wojsk oraz technicznego wykonawstwa zadań inżynieryjnych.

Organizacja i prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego w natarciu na miasto w odróżnieniu od warunków polowych jest znacznie ⁱ bardziej skomplikowane i trudne. Bezpośrednimi czynnikami, które zwiększają stopień trudności prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego w mieście, między innymi są:

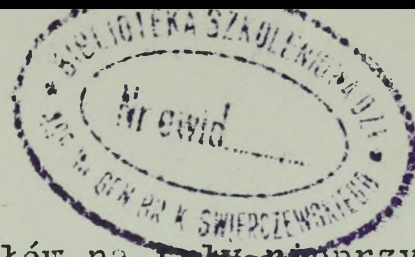
- stosunkowo trudne warunki przenikania elementów rozpoznawczych przez zorganizowany system obrony miasta /trudności te nieco maleją po przełamaniu przedniego skraju zewnętrznego pasa obrony miasta/;
- zadania rozpoznania inżynieryjnego w mieście z reguły mają **charakter** bardziej złożony i skomplikowany. Dotyczą one bowiem niejednokrotnie takich danych, dla uzyskania których nie wystarczy już bierna obserwacja, ale trzeba będzie przenikać w rejony poszczególnych umocnionych obiektów oraz prowadzić rozpoznanie na różnych poziomach na powierzchni i pod powierzchnią miasta. Rozpoznanie inżynieryjne prowadzi się równolegle na wszystkich szczeblach przede wszystkim siłami i środkami pododdziałów rozpoznawczych wojsk inżynieryjnych. Również duże szanse otrzymania na czas cennych informacji o charakterze inżynieryjnym daje możliwość wykorzystania danych uzyskanych z ^{zorganizowanego} ~~zorganizowanego~~ **Jednolitego** systemu rozpoznania. Niezależnie od organizacji czynnego zdobywania wiadomości należy również stosować

metody bierne, polegające na studiowaniu opisów wojskowo-geograficznych, materiałów ze studiów, teatrów działań w wojennych, literatury ekonomiczno-gospodarczej, planów miast, dokumentacji podziemnej zabudowie systemu kanalizacji i komunikacji oraz wszystkich innych dokumentów pozwalających poznać charakter miasta i jego specyficzne osobliwości.

W okresie organizacji natarcia na miasto rozpoznanie inżynierskie powinno dostarczyć następujących danych odnośnie:

- charakteru i stopnia rozbudowy inżynierskiej zewnętrznej pasa obrony miasta ze szczególnym uwzględnieniem zapór inżynierskich;
- przebiegu ulic, ich długości i szerokości oraz położenia skwerów i parków, a także ważniejszych obiektów;
- charakteru i stopnia przygotowania miasta do obrony /położenie barykad, sposobu przygotowania budynków do obrony, rodzaju stosowanych zapór inżynierskich i ich usytuowania itp./;
- stanu i charakteru podziemnych urządzeń umożliwiających przenikanie na tyły obrony nieprzyjaciela;
- charakteru istniejących w mieście przeszkód wodnych oraz możliwości ich przekraczania;
- systemu zaopatrującego miasto w wodę
- systemu energetycznego;
- możliwości dokonywania manewru sił i środków;
- charakteru przewidywanych zniszczeń w mieście i ich wpływu na przebieg działań bojowych.

W czasie walki o opanowanie miasta, działalność bojowa wojsk inżynierskich intensywnie^o wzrasta, a ich organa rozpoznawcze **muszą** systematycznie uzupełniać dodatkowe dane. Dotyczy to przede wszystkim uzyskania szczegółowych wiadomości o rozmieszczeniu zapór inżynierskich przed frontem nacierających wojsk, sposobie przygotowania do obrony szczególnie ważnych w danej sytuacji obiektów, stanu ulic i mostów, piwnic i przejść podziemnych, systemu kanalizacji miejskiej, tuneli



metra, umożliwiających wyjście pododdziałów na tyły nieprzyjaciela lub podejście do atakowanych obiektów. Rozpoznanie inżynieryjne musi również być nakierowane na wykrywanie wszelkiego rodzaju min zwykłych i kierowanych, min opóźnionego działania oraz min pułapek, które nieprzyjaciel będzie masowo pozostawiał w opuszczonych przez siebie obiektach.

Warunki miasta powodują określoną specyfikę, wpływającą na sposób prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego. Doświadczenia wojenne wskazują, iż głównym sposobem prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego powinna być bezpośrednia obserwacja naziemna i powietrzna, wypada w głąb ugrupowania obronnego nieprzyjaciela oraz przenikanie na głębokie tyły przeciwnika.

O stopniu ważności problemu jaki przypisywano temu zagadnieniu w czasie II wojny światowej mogą świadczyć dwa przykłady z walk o miasta Królewiec i Wrocław.

W czasie szturm Królewca tylko na odcinku jednej armii zorganizowano i przeprowadzono 360 inżynieryjnych wypadów rozpoznawczych oraz na tyły nieprzyjaciela wysłano około 20 inżynieryjnych grup rozpoznawczych.

W czasie walk o Wrocław wykonano 19 inżynieryjnych wypadów rozpoznawczych. Oprócz tego pododdziały rozpoznawcze wojsk inżynieryjnych wchodziły w skład 28 ogólnowojskowych grup rozpoznawczych, a w 32 grupach specjalnych działały na tyłach nieprzyjaciela.

W czasie prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego drogą obserwacji celowo jest rozmieszczać posterunki obserwacyjne na wysokich obiektach/kominy fabryczne, wieże kościelne, dachy budynków wysokościowych itp./. W związku z tym, że obserwacja w miastach jest szczególnie utrudniona i możliwa na niedużą głębokość i tylko w wąskich sektorach - liczba inżynieryjnych posterunków obserwacyjnych powinna być zwiększona dwu-trzykrotnie i więcej w porównaniu z liczbą organizowanych posterunków w działaniach na odkrytym terenie.

Ilość organizowanych elementów rozpoznawczych oraz ich
prze
zasadnicze znaczenie obrazuje niżej zamieszczona tabela:

TABELA

ilości i przeznaczenia inżynierskich elementów rozpoznawczych na różnych szczeblach dowodzenia w natarciu na miasto

Elementy rozpozn. inż.	Inżynierskie elementy rozpoznawcze										U W A G I :	
	Inżynierskie patrole /rozpoznawcze /IPR/		Samodzielne inż. patrole rozp. /SIPR/		Inżynierskie grupy specjalne /IGS/		Inżynierskie posterunki obserw. /IPO/		Inżynierskie grupy wypadkowe /IGW/			Inżynierskie oficerskie patrole rozpoznawcze
Oddziały ZT i ZO	Ilość	Podstawowe zadania	Ilość	Podst. zadania	Ilość	Podst. zadania	Ilość	Podst. zadania	Ilość	Podst. zadania	Ilość	Podstawowe zadania
PZ	1	Przewodzą rozpoznanie inżynierskie terenu i nieprzyjaciela na podejściach do miasta w myśli ogólnych zasad obowiązujących w działaniach zaczepnych. Inżynierski patrol rozpoznawczy prowadzi przede wszystkim rozpoznanie dla potrzeb wojsk inżynierskich	1-2	Przewodzą rozpoznanie inżynierskie terenu i nieprzyjaciela na tych samych zasadach, jak w działaniach zaczepnych z tym, że ilość ich zagęszcza się w miarę podchodzenia do miasta	-	Zasadnicze przeznaczenie, to działanie na tyłach nieprzyjaciela w celu ustalenia stopnia i zakresu inżynierskiego przygotowania określonych rejonów miasta do obrony, rozpoznanie obiektów przygotowania do niszczenia oraz wykonywania zadań o charakterze dywersyjnym	3-4	Rozmieszczane w pobliżu przedniego skraj/wzdłuż linii styczności /przewodzą wielopozomową obserwację ulic oraz dolnych i górnych partii obiektów obronnych przeciwnika	-	Przez przenikanie na nie-dużą głębokość obrony nieprzyjaciela - uzyskanie danych o obiektach będących w najbliższym okresie przedmiotem ataku	-	Organizuje się dla szczególnie ważnych i odpowiedzialnych zadań. Zadania te mogą dotyczyć np.: - możliwości wykorzystania urządzeń podziemnych dla ruchu wojsk; - możliwości odtwarzania ruchu po zagrożonych ulicach; - możliwości opanowania szczególnie ważnego obiektu przy pomocy desantu itp.
DZ	2-3		2-3		Wg potrzeb	2-3		2-3	Wg potrzeb	konkretnych potrzeb		
Armia	Wg potrzeb		1-2		Wg potrzeb	1-2		1-2	Wg potrzeb	konkretnych potrzeb		

Uwaga: - Podane ilości organizowanych elementów wojsk inżynierskich zapewniają podstawowe potrzeby w zakresie prowadzenia rozpoznania inżynierskiego na poszczególnych szczeblach dowodzenia. W określonych **sytuacjach** może okazać się, że ilość ich będzie niewystarczająca, wówczas etatowe pododdziały rozpoznawcze należy wzmocnić saperami z innych pododdziałów.

- Inżynierskie elementy rozpoznawcze organizuje się w następującym składzie:

- IPO - 2-3 saperów obserwatorów/org. na wszystkich szczeblach dowodzenia/;
- SIPR - drużyna-pluton-głównie z inż. pododdziałów rozpoznawczych/org. na wszystkich szczeblach dowodz./;
- IGW - drużyna/tylko za zgodą dowódcy związku taktycznego/org. się od szczebla dywizji/;
- IPR - drużyna wydzielona z inż. elementów ugr. bojowego lub operac./org. na wszystkich szczeblach dowodz./;
- IGS - drużyna specjalnie przeszkolona saperów sap., szefów Winż./org. się od szczebla dywizji/.
- IOPR-1 lub kilka oficerów na zlecenie szefów sap., szefów Winż.

2. Zasadnicze zadania zabezpieczenia inżynieryjnego związane z przełamaniem zewnętrznego pasa obrony miasta ^{x/}.

Aby zrozumieć istotę wszystkich niezbędnych przedsięwzięć związanych z zabezpieczeniem inżynieryjnym działań bojowych prowadzonych w celu opanowania miasta, należy przede wszystkim możliwie dokładnie poznać poglądy potencyjnego przeciwnika na temat roli miast w zorganizowanym systemie obrony oraz przyjęte przez niego zasady i sposoby przygotowania ich do obrony.

Należy podkreślić, iż dostępna literatura fachowa niewiele poświęca temu tematowi.

Po dokonaniu jednak ogólnego przeglądu danych z różnych dostępnych źródeł i materiałów, można było przeprowadzić pewnego rodzaju analizę uogólniającą poglądy państw zachodnich, z której wynika, że:

1. Rejony zurbanizowane i miasta nie posiadają większych wartości obronnych ze względu na to, iż można je łatwo ominąć lub zniszczyć przy pomocy broni jądrowej ^{xx/}.
2. Do obrony będą typowane tylko te miasta, które znajdują się na takich kierunkach, gdzie przeciwnik zmuszony zostanie do ich zdobywania, ponieważ ^w przeprowadzenie manewru wojsk będzie w tym wypadku przedsięwzięciem zbyt skomplikowanym i czasochłonnym.
3. Organizując obronę miasta bez styczności z nieprzyjacielem, należy się liczyć, że na podejściach do niego będzie organizowany jak w normalnych warunkach ^{pas} przesłania.

x/ Schemat zasadniczych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego w natarciu dywizji na miasto - jak załącznik nr 1.

xx/ Uwzględniając fakt, iż aktualnie państwa zachodnie dopuszczają możliwość prowadzenia działań bojowych bez użycia broni jądrowej, wówczas ich pogląd na organizację obrony miasta ulegnie z pewnością zasadniczej rewizji.

We wszystkich innych sytuacjach przedni skraj obrony miasta będzie przebiegał w pobliżu pierwszej linii zabudowań na przedmieściach miasta lub na niewielkiej głębokości wewnątrz miasta.

4. Struktura obrony miasta:

- pas przesłaniania - przygotowany jest przez KA w warunkach organizacji obrony bez styczności z nieprzyjacielem w odległości 40-40-75 km od głównej rubieży obrony.

Rubieże pasa przesłaniania:

- rubież ubezpieczenia ogólnego w odl. 8-16 km;
- rubież ubezpieczenia bojowego w odl. 1,0-2,5 km;
- rubież ubezpieczenia bezpośredniego w odl. 600 m
- Wysunięta rubież obrony miasta, pokrywa się z rubieżą ubezpieczenia bezpośredniego i organizuje się ją w odległości 600 m od przedniego skraju obrony miasta.
- Przedni skraj obrony miasta X/bronią bataliony I rzutu BZ/
- Zapasowa rubież obrony BZ - rubież ta pokrywa się z rubieżą obrony drugich rzutów pierwszorzutowych BZ i organizowana jest w odległości do 2,5 km od przedniego skraju obrony miasta.
- Kolejne rubieże obrony - przy czym pierwsza kolejna rubież obrony przygotowywana jest za rejonem rozmieszczenia drugiego rzutu dywizji w odległości około 6 km od przedniego skraju obrony miasta.

5. Szerokość i głębokość obrony:

- Batalion zmechanizowany:

Szerokość rejonu obrony - 4-6 kompleksów zabudowań /kompleks - 175 m/, to jest 0,7 - 1,4 km.

Głębokość obrony ^{BZ} - 3-6 kompleksów zabudowań - 0,5-1,4 km.

x/ Przedni skraj obrony miasta jest równocześnie przednim skrajem skrajem głównej rubieży obrony.

- Brygada zmechanizowana:

Szerokość odcinka obrony do 4 km.

Głębokość odcinka obrony do 2,5 km.

- Dywizja zmechanizowana:

Szerokość pasa obrony - 6-8 km.

Głębokość pasa obrony - 6km i więcej.

6. Punkt^y operu w mieście oraz poszczególne stanowiska ogniowe rozmieszcza się w sposób umożliwiający prowadzenie ognia skrzydłowego i krzyżowego na wszelkie możliwe podejścia przeciwnika.

Ogień broni ręcznej i maszynowej organizowany jest w sposób wielowarstwowy przez rozmieszczenie środków rażenia na różnych poziomach miejskich zabudowań. Przy czym budynki przeznaczone do obrony dodatkowo umocnione są przez wzmocnienie stropów, urządzenie strzelnic oraz wykonanie dodatkowych wyjść.

Szczególne uwagę zwraca się na organizację wzajemnego wsparcia i obronę okrężną. Przed przednim skrajem w głębi obrony oraz w lukach i na skrzydłach obrony zakłada się pola minowe, urządzenia barykady i zawady, które z reguły zaminowuje się i **zawsze** osłania ogniem. Szeroko wykorzystuje się przejścia podziemne i różnego rodzaju przekopy, które mogą służyć do przeprowadzenia manewru sił i środków oraz stanowić ukrycia przed atakiem jądrowym.

Jak z powyższych wynika nasi potencjalni przeciwnicy nie zamierzają traktować większości miast jako ośrodki, które należy utrzymać za wszelką cenę i w związku z tym nie przewidują wyznaczać zbyt dużych sił do ^{ich} obrony oraz nie widzą potrzeby organizowania silnej obrony polowej na podejściach do miasta, wychodząc z założenia iż specyficzna zabudowa miasta stwarza im korzystniejsze warunki prowadzenia obrony niż miałyby to miejsce w odkrytym terenie.

W związku z tym podstawowe zadania związane z zabezpieczeniem inżynieryjnym przełamania zewnętrznej linii obrony nieprzyjaciela w celu włamania się w głąb miasta polegać będą głównie na wykonaniu następujących przedsięwzięć inżynieryjnych:

- rozpoznanie systemu zapór inżynieryjnych i przeszkód przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela. Ustalenie możliwości podejścia do zasadniczych punktów oporu oraz określenie sposobu ich zniszczenia;
- wykonanie przejść w zaporach minowych i fortyfikacyjnych przed przednim skrajem obrony npla;
- przygotowanie pod względem inżynieryjnym podstawy wyjściowej do natarcia;
- zabezpieczenie drogowe w celu zapewnienia przegrupowania sił i środków;
- włączenie /wydzielenie/do poszczególnych elementów ugrupowania bojowego niezbędnej ilości sił i środków inżynieryjnych;
- zorganizowanie należytego współdziałania pomiędzy pododdziałkami inżynieryjnymi oraz wszystkimi rodzajami wojsk i służb.

Wymienione wyżej zadania i przedsięwzięcia inżynieryjne realizuje się na ogólnie znanych i obowiązujących zasadach. Wykonywane są one bowiem we wszystkich działaniach zaczepnych według ustalonych w regulaminach i podręcznikach przepisów. W niniejszym opracowaniu zwrócona zostanie uwaga tylko na dwa podstawowe przedsięwzięcia inżynieryjne, które w działaniach na miasto będą charakteryzować się pewną specyfiką. Dotyczą one sposobu rozbudowy inżynieryjnej podstawy wyjściowej do natarcia oraz oraz określenia niezbędnej ilości przejść w zaporach minowych nieprzyjaciela przed przednim skrajem obrony miasta.

Rozbudowa inżynieryjna podstawy wyjściowej do natarcia na miasto

W okresie organizacji natarcia na miasto, którego przedmięcia nie zostały przez wojska opanowane z marszu - rozbudowę inżynieryjną podstaw wyjściowych przeprowadza się na zasadach obowiązujących przy organizacji natarcia w warunkach bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

Jeśli jednak udało się nacierającemu opanować chociażby na niewielką głębokość część miasta /przedmieścia/, wówczas dla rozmieszczenia wojsk przysposabia się wszystkie położone poniżej poziomu gruntu pomieszczenia w obiektach wyróżniających się silną konstrukcją. Do rozmieszczenia wojsk wykorzystane będą również wszelkiego rodzaju podziemne ^{budowle i} arterie komunikacyjne, jak również różnego rodzaju wyrobiska, które dość często można spotkać na przedmieściach. W celu umożliwienia oddziałom i pododdziałom szybkiego opuszczenia ukryć, bezpośrednio przed atakiem, wszystkie podziemne ukrycia powinny mieć odpowiednią ilość przygotowanych i zabezpieczonych specjalnych wyjść. Przewidywać należy jedno-dwa wyjścia na każdy pluton piechoty. Aby możliwy był kontakt i bezpośrednia łączność pomiędzy obiektami, w których rozmieszczone są pododdziały do natarcia - rozbudowuje się system transzei oraz rowów łączących, które doprowadzone powinny być do każdego wyjścia z podziemnego ukrycia. Transzeje te zapewniają również skryte przejście odpowiedniego ugrupowania bezpośrednio przed atakiem. Stanowiska ogniowe dla czołgów i artylerii szczególnie tej, która prowadzi ogień z zakrytych stanowisk ogniowych celowo jest przygotowywać w takiej odległości od najbliższych w okolicy ^{wysokich} budynków, aby wykluczyć możliwość zasypania ich gruzem w momencie niszczenia przez nieprzyjaciela wysokiego obiektu.

W związku z tym rozbudowę inżynieryjną wyżej wymienionych stanowisk powinno się prowadzić w rejonach otwartych lub w sektorach miasta charakteryzujących się niską zabudową. Do tego celu mogą być między innymi wykorzystywane: skwery, parki, place itp. Stanowiska ogniowe dla broni strzelającej na wprost urządza się w pomieszczeniach półpiwnicznych oraz na parterach budynków o trwałej konstrukcji, jak również pod osłoną murów żelbetonowych i ceglanych.

Potrzeby w zakresie wykonania przejść przed przednim skrajem obrony miasta.

Przy obliczaniu niezbędnie potrzebnej ilości przejść w zaporach minowych przed przednim skrajem obrony dla umożliwienia wykonania ataku na miasto należy zawsze brać pod uwagę ugrupowanie bojowe wojsk wyznaczonych do wykonania szturm. Jeśli zatem obrona nieprzyjaciela przełamywana jest w warunkach polowych na pozycjach wysuniętych poza obręb miasta, wówczas ilość potrzebnych przejść będzie analogiczna jak dla potrzeb normalnego natarcia. Wychodząc z założenia, że średnio na każdą kompanię piechoty /kcz/, nacierającą w pierwszym rzucie potrzeba wykonać dwa-trzy przejścia, wówczas dla batalionu potrzeba będzie 4-6, dla pułku zmechanizowanego /pcz/ 8-12, a dywizji zmechanizowanej minimum 16-24 przejść, a niekiedy i więcej.

Problem będzie nieco inaczej wyglądał, gdy natarcie na miasto organizowane będzie bezpośrednio z przed linii zabudowań miejskich lub z opanowanych na niewielką głębokość przedmieść. Ale¹ tu również podstawą do określenia w tym zakresie potrzeb będzie ugrupowanie nacierających wojsk. Podczas natarcia na miasto przyjmuje się za jednostkę kalkulacyjną odpowiednio wzmocniony batalion piechoty, który stanowi tzw. oddział szturmowy. Batalion piechoty otrzymuje w natarciu sektor działania z jedną lub dwiema^e ulicami. Pułk może rozwijać działanie zaczepne w granicach 3-4 równoległych ulic. Dywizja natomiast będzie nacierać na szerokości² 2-3 wielkomiejskich dzielnic lub opanowywać 3-4 osiedla podmiejskie.

W tych warunkach potrzeby batalionu, piechoty w zakresie przejść mogą być przykładowo następujące:

- a/ dla czołgów i transporterów opancerzonych - dwa przejścia na kierunkach ulic wyznaczonych do działania, oraz 1-2 przejścia na kierunkach umożliwiających dokonanie ewentualnego manewru. Razem 3-4 przejścia;
- b/ dla śpiesznej piechoty, przejścia w postaci ścieżek w ilości, wynikającej z siły atakujących i z liczby atakowanych

obiektów nieprzyjaciela - dokładna liczba tego rodzaju przejść zależy od wielu okoliczności i w związku z tym trudno jest ją określać nawet w przybliżeniu.

Wychodząc z tego rodzaju założeń, i trudności, wynikających z wykonania^a przejść, potrzeby pułku w zakresie przejść w przeciwpancernych polach minowych wyniesą 6-8, a dywizji zmechanizowanej nacierającej trzema pułkami zmechanizowanymi w pierwszym rzucie potrzeba będzie 18-24 przejść.

3. Zabezpieczenie siłami i środkami wojsk inżynieryjnych szturmu oddzielnych punktów oporu pojedynczych zabudowań x/

Atak na pojedyncze umocnione budynki i punkty oporu prowadzi się w zależności od wielkości obiektu i siły broniącej go załogi nieprzyjaciela, plutony, kompanie, względnie bataliony piechoty zorganizowane w tzw. grupy i oddziały szturmowe. Działania te powinny być wszechstronne zabezpieczone pod względem inżynieryjnym, ze względu na to, iż trzeba będzie wykonywać cały szereg specyficznych zadań, warunkujących osiągnięcia powodzenia w walce. Najbardziej charakterystycznymi z punktu widzenia inżynieryjnego będą zadania związane z:

- torowaniem przejść w zaporach fortyfikacyjnych /barykadach, palisadach, rowach przeciwpancernych, ścianach i stropach budynków itp./;

- torowaniem przejść w zawałach i rumowiskach.

Do wykonywania powyższych zadań w czasie walk prowadzonych w mieście organizuje się:

- grupy rozpoznawczo-torujące w ilości 1-2 na każdą kompanię piechoty. W składzie grup rozpoznawczo-torujących działać będą odpowiednio przygotowane, przeszkolone i wyposażone drużyny piechoty;

- saperskie grupy torujące - po jednej na każdą kompanię czołgów /pcz/;

- specjalnie wydzielone drużyny saperów do działania w składzie grup szturmowych.

x/Schemat zasadniczych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego natarcia dywizji w mieście - jak załącznik nr 2.

Przejsścia w zaporach minowych wykonywane będą głównie siłami grup rozpoznawczo-torujących i saperskich grup torujących.

Zadanie to wykonywane będzie przede wszystkim przy pomocy dużych i małych ładunków wydłużonych /typu ŁWD, ŁWM i UZ-2/, sposobem mechanicznym przy zastosowaniu czołgów z doczepnymi trałami /głównie typu KMT-5/, oraz w wielu wypadkach może zaistnieć potrzeba wykonywania przejść sposobem ręcznym.

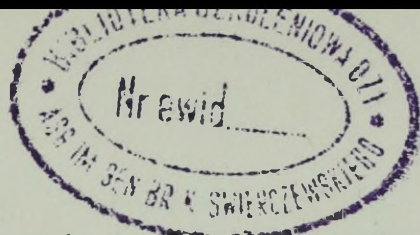
W związku z zakresem obowiązków i zadań grupa rozpoznawczo-torująca powinna dysponować przykładowo następującym wyposażeniem:

- transporter opancerzony - 1 szt;
- samochód ciężarowo-terenowy - 1-2 szt;
- wyrzutnia na przyczepie z dwoma dużymi ładunkami wybuchowymi^{x/} - 1 szt.;
- małe ładunki wydłużone - 5-10 szt.;
- czołg z trałami doczepnym typu KMT-5 - 1 szt.;
- ładunki wydłużone UZ-2 - 14-17 kpl.;
- materiał wybuchowy - 100-150 kg.;
- środki zapalające - wg potrzeb;
- wykrywacze min - 2-3 szt.;
- macki minerskie - 3 szt.;
- mały zestaw minerski - 1 kpl.

Oddzielną grupę zadań stanowić będzie torowanie przejść w barykadach, ogrodzeniach, palisadach, rowach przeciwpancer-nych, ścianach i stropach budynków.

Zadania powyższe w ścisłym współdziałaniu z grupami rozpoznawczo-torującymi wykonywać będą specjalnie wydzielone drużyny saperów, działające w składzie grup szturmowych.

x/ Wyposażenie grupy rozpoznawczo-torującej w wyrzutnie dużych i małych ładunków wydłużonych wiąże się z bezwzględną koniecznością wcześniejszego⁵⁰ przeszkolenia składu osobowego grupy w zakresie obsługi oraz wszystkich wymogów natury taktyczno-technicznej, związanych z wykonywaniem przejść w zaporach minowych.



Wyposażenie drużyny saperów działającej w składzie grupy szturmowej może przykładowo składać się z :

- transporter opancerzony - 1 szt.;
- samochód ciężarowo-terenowy - 2 szt.;
- czołg z doczepnym lemieszem - 1 szt.;
- ładunki wydłużone UZ-2 - 10 kpl.;
- małe ładunki wydłużone - 5-10 szt.;
- materiał wybuchowy/w kostkach i plastyczny/ - 150-200 kg;
- ładunki kumulacyjne LK-2 - 10 szt.;
- miny ppanc - 20-30 szt.;
- miny ppiech - 80-100 szt.;
- wykrywacze min - 2-3 szt.;
- macki minerskie - 8 szt.;
- mały zestaw minerski - 1 kpl.;
- drabina drewniana o dług. 5-7 m - 1 szt.;
- drabiny liniowe dł. 10-15 m - 2 szt.;
- liny z kotwicami - 2-3 szt.

Natarcie w mieście często prowadzi się przez podwórza, sady, ogrody i parki. Wzdłuż ulic pododdziały nacierają tylko wtedy, gdy nie ma możliwości wykorzystania innych podejść do bronionego przez nieprzyjaciela obiektu, względnie punktu oporu. W związku z tym jednym z ważniejszych zadań saperów działających w grupach szturmowych jest wykonywanie otworu /wykramów/ w ścianach, płotach i ogrodzeniach, wykonanie przejść przez zburzone budynki w celu umożliwienia wejścia pododdziałów do obiektu ataku. Jednocześnie zwłaszcza gdy pododdziały nacierają wzdłuż ulic, do zadań saperów należy będzie wykonywanie przejść w zaporach minowych, barykadach i innego typu zaporach inżynierskich. W zależności od konkretnych warunków saperzy stosują przy wykonywaniu otworów i przejść sposób ręczny, mechaniczny lub wybuchowy.

W celu zabezpieczenia pokonywania przez piechotę ogrodzeń ścian i barykad oraz umożliwienia przedostania się z jednej kondygnacji na drugą, celowo jest w każdej kompanii piechoty posiadać 1-2 drabiny drewniane o dług. 5-7 m;

- kilka drabin liniowych o dług. 10-15 m.
Ponadto ^w pluton ^{ach} piechoty posiadać po 2 liny z kotwiczkami o długości około 20 m.

Z chwilą rozpoczęcia ataku na obiekt - saperzy prowadzą rozpoznanie inżynieryjne i pod osłoną ognia wszystkich środków ogniowych grupy szturmowej, wysadzają lub podpalają obiekt, względnie wykonują otwory w jego ścianach i stropach zapewniając tym samym możliwości przeniknięcia pododdziałów piechoty do wnętrza obiektu. W zdobytych obiektach saperzy rozbrajają wykryte miny i pomagają w razie potrzeby pododdziałom piechoty przygotować się do odparcia kontrataków nieprzyjaciela przez założenie pól minowych oraz grup min. Piechota w tym czasie powinna również we własnym zakresie przystąpić do minowania podejść do opanowanego obiektu.

Szerokie zastosowanie w działaniach prowadzonych w mieście posiada walka podziemno-minerska. Prowadzi się ją w celu zburzenia budynków wykorzystywanych przez nieprzyjaciela jako punkty oporu, a niekiedy i stanowiska dowodzenia, gdy nie mogą być one zniszczone innymi sposobami, a opanowanie ich może pociągnąć za sobą zbyt duże straty wśród wojsk własnych.

W celu prowadzenia walki podziemno-minerskiej w mieście wykorzystuje się przede wszystkim miejskie obiekty podziemne, sieć kanalizacyjną, ciepłą, gazową, wodociągową, itp., a w szczególnie dużych miastach również i metro.

W niektórych wypadkach może się okazać celowa budowa chodników i otworów wiertniczych /podkopów/ w celu umożliwienia pododdziałom podejścia do szczególnie silnie broni ^o obiektu i wysadzenia go przy pomocy materiału wybuchowego.

4. Organizacja i realizacja zadań inżynierskich związanych z zapewnieniem swobody manewru w czasie działań zaczepnych w mieście.

Oczywisty jest fakt, iż każde działania bojowe, w których ograniczona jest swoboda manewru, napotykają na szereg trudności, które w efekcie powodują zwiększone straty w sile żywej i środkach walki. W działaniach prowadzonych w mieście z natury rzeczy swoboda manewru jest poważnie ograniczona w sposób naturalny przez samą jego zabudowę. Jeśli również weźmie się pod uwagę fakt, że nieprzyjaciel dodatkowo poczyni szereg przedsięwzięć zmierzających do całkowitego wyeliminowania wykonania jakiegokolwiek manewru, to okaże się, że stopień trudności wykonania zadania wzrośnie kilkakrotnie.

Duże możliwości w zakresie zapewnienia nacierającym pododdziałom i oddziałom swobody manewru może stworzyć właściwe zaplanowanie i wykonanie określonej ilości zadań zabezpieczenia inżynierskiego. Z punktu widzenia inżynierskich zadaniami, które w bezpośredni sposób wpływają na zapewnienie swobody manewru są:

- rozminowanie terenu oraz wykonanie przejść w zaporach inżynierskich nieprzyjaciela;
- zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych;
- drogowe zabezpieczenie natarcia;
- osłona zaporami inżynierskimi skrzydeł i styków.

- Rozminowanie terenu oraz wykonanie przejść w zaporach inżynierskich nieprzyjaciela.

Zagadnienie ^o wykonywania przejść w zaporach inżynierskich omawiane było częściowo już w poprzednich rozdziałach, jednak dla zamknięcia całokształtu problemu w rozdziale niniejszym zostanie zwrócona uwaga tylko na ich techniczne wykonawstwo.

W walkach prowadzonych w mieście z zaporami minowymi można będzie się spotkać : na wszystkich otwartych przestrzeniach /na skwerach, plantach, w parkach i ogrodach/, wokół woln^o stoją-

cych pojedynczychⁱ grupowych zabudowań oraz na ulicach, placach, rondach i skrzyżowaniach. Twarda nawierzchnia ulic utrudnia w dużym stopniu ustawienie pól minowych czy grup min, jednak nie wyklucza takiej możliwości szczególnie w odniesieniu do zapór kierowanych. Cechami charakterystycznymi warunków, w jakich będą wykonywane przejścia w zaporach inżynieryjnych są:

1. Silne oddziaływanie nieprzyjaciela, osłaniającego zapory wielowarstwowym ogniem różnych środków, co w zasadzie eliminuje ręczny sposób wykonania przejść.
2. Istnieje możliwość niszczenia czołgów z trakem lub z dużym ładunkiem wydłużonym ze strony tzw. niszczycielⁱ czołgów wyposażony^{ch} w ręczną broń przeciwpancerną, z przeciwpancernymi pociskami raketowymi włącznie. Należy zatem dążyć do zapewnienia swobody podejścia do zapory minowej traku czy też wyrzutni ładunków wydłużonych przez obezwładnienie lub nawet usunięcie nieprzyjaciela^z wszystkich sąsiednich budynków.
3. W rejonach miasta o luźniejszej zabudowie, gdzie są lepsze warunki prowadzenia ognia na dalszą odległość zaistnieje potrzeba w pierwszym rzędzie wykonania przejść dla czołgów, które umożliwią zbliżyć się piechocie do atakowanego obiektu. W gęsto zabudowanej części miasta sytuacja może być odwrotna, to znaczy, że w pierwszej kolejności wykonywane byłoby przejście dla piechoty, która oczyściłaby z nieprzyjaciela określone obiekty, stwarzając warunki wejścia do walki czołgom.

W walkach prowadzonych w głębi miasta należy prowadzić ciągłe rozpoznanie w celu zlokalizowania ustawionych przez nieprzyjaciela zapór minowych, aby każdorazowo można było precyzyjnie określić ilość potrzebnych przejść, których liczbę każdorazowo będzie determinować określona sytuacja i warunki.

Kolejnym czynnikiem oddziałującym na swobodę manewru jest rozminowanie terenu. Oczyszczenie z min pozostawionych przez nieprzyjaciela dotyczy w głównej mierze: arterii komunikacyjnych, obiektów wytypowanych do wykorzystania dla własnych potrzeb oraz tych części otwartego terenu, w których przewidziane jest rozmieszczenie drugich rzutów i oddwodów. Przy typowaniu obiektów do całkowitego lub częściowego rozminowania należy mieć zawsze na uwadze fakt, iż jest to zadanie niezwykle praco-

chłonne i może zdarzyć się, iż w założonym terminie może okazać się niewykonalne.

Szczególnie trudnym zadaniem w tym względzie będzie rozbrojenie założonych przez nieprzyjaciela min opóźnionego działania oraz rozminowanie obiektów przygotowanych do zniszczenia.

Oprócz zapór minowych, rozbudowany przez nieprzyjaciela system zapór fortyfikacyjnych będzie również czynnikiem umożliwiającym swobodę manewru. Najczęściej spotykanymi zaporami fortyfikacyjnymi będą:

- barykady - różnego rodzaju wykonane z różnorodnych materiałów;
- jeże lub palisady stalowe/żelbetonowe/, ustawione w jednym lub kilku rzędach;
- zawały powstałe z gruzu zniszczonych budynków;
- rowy przeciwpancerne, skarpy i przeciwskarpy itp.

Oczywiści wszystkie tego rodzaju zapory mogą być zaminowane oraz silnie bronione ogniem różnego rodzaju środków. W tych warunkach rzecz jasna torowanie przejść będzie musiało być prowadzone pod przykryciem własnej osłony a zwłaszcza ognia artylerii oraz broni ręcznej i maszynowej. Przejście wykonywać trzeba będzie przy szerokim wykorzystaniu materiału wybuchowego oraz środkami technicznymi, głównie przy pomocy czołgów z osprzętem spycharkowym. Do rozciągania zapór i zwalonych części konstrukcji celowo jest używać wozów bojowych piechoty wyposażonych w wyciągarki. Dla ułatwienia pracy maszyn zwały i barykady w miarę możliwości wstępnie należy kruszyć materiałem wybuchowym. W wypadku gdy zwały gruzu będą znacznej grubości i długości należy w tym wypadku wykonywać odpowiadające wjazdy i zapewniające ruch po powierzchni zawały, dla wszystkich pojazdów, nie tylko gąsienicowych. Do tego rodzaju prac najbardziej odpowiednim sprzętem byłby specjalny czołg saperski, który wyeliminowałby potrzebę angażowania do tych prac szeregu różnych maszyn inżynierskich. Należy jednak podkreślić, iż wymienione zadania z powodzeniem mogą być także wykonywane przy pomocy czołgu z lemieszem.

- Zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych

W wielu przypadkach natarcie w mieście może być połączone z koniecznością pokonywania różnego rodzaju przeszkód wodnych w postaci rzek /często nawet szerokich - ponad 150m/ i kanałów. Cechą charakterystyczną tego rodzaju przeszkód wodnych, jest to iż w większości wypadków będą one całkowicie uregulowane oraz posiadać będą wysokie zabetonowane lub oblicowane kamiennymi blokami brzegi. Fakt ten będzie miał zasadniczy wpływ na możliwości wykorzystania w walce pływających wozów bojowych piechoty, inżynierskich środków desantowych i promowych /PTS i GSP/ oraz parków pontonowych /PP-64/. Organizacja przepraw będzie zatem zawsze związana z potrzebą wykonywania specjalnych zjazdów i wyjazdów na przeszkodzie wodnej, co przy bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, oraz ^{przy} ograniczonym froncie pracy nie będzie zadaniem zbyt łatwym.

Prace te najkorzystniej będzie można wykonywać przy pomocy materiału wybuchowego oraz czołgów wyposażonych w osprzęt spycharkowy. Szerokie zastosowanie, szczególnie na wąskich kanałach znajdują mosty czołgowe typu BIG-67, samochodowe mosty towarzyszące /SMT/ oraz niskowodne mosty drewniane z elementów zawczasu przygotowanych. Szeroko również trzeba będzie wykorzystywać miejscowe środki przeprawowe w postaci barek i promów rzecznych, tramwajów wodnych oraz innych środków przeprawowych.

W okresie, gdy ogniska walk przeniesione zostaną do rejonów bardziej odległych od przeszkody wodnej, dla zabezpieczenia komunikacji przez przeszkody wodne mogą być również wykorzystane mosty typu MS 22/80.

Aby uniknąć niewątpliwych trudności z organizacją przepraw, należy zawsze dążyć do wcześniejszego opanowywania istniejących w mieście mostów stałych oraz ewentualnych innych przepraw zorganizowanych przez nieprzyjaciela. Przeprawy takie po ich dokładnym rozpoznaniu i rozminowaniu wykorzystywać dla własnych potrzeb.

Uszkodzone mosty w miarę możliwości należy odbudowywać /wzmacniać/, co pozwoli zaoszczędzić własny sprzęt przeprawowy bądź umożliwi wcześniejsze zlikwidowanie przepraw wybudowanych z etatowego sprzętu pontonowego.

Jak w każdych warunkach, organizując przeprawy w mieście trzeba będzie pamiętać o ich wszechstronnym zabezpieczeniu bojowym oraz o częstym manewrze technicznym i organizacyjnym.

- Drogowe zabezpieczenie natarcia w mieście

Każde działania bojowe nie wykluczając działań prowadzonych w mieście wymagają zapewnienia swobody ruchu i manewru wojsk ^{do dowozu} zabezpieczenia i ewakuacji. Jednym z najważniejszych czynników, który umożliwia realizację tych przedsięwzięć jest zorganizowanie i utrzymanie niezbędnej ilości dróg dofrontowych i rokadowych. W warunkach miasta pod pojęciem dróg dofrontowych i rokadowych należy rozumieć przygotowanie do ni^eskrupowanego ruchu stosownej ilości ulic biegnących w kierunku dofrontowym oraz rokadowym.

Wychodząc z potrzeb pododdziałów, oddziałów ^{oraz} związków taktycznych w działaniach prowadzonych w mieście zarysowuje się potrzeba przygotowania następującej ilości dróg:

a/ drogi dofrontowe:

- po jednej drodze na każdy oddział szturmowy /bp/;
- po jednej drodze pułkowej na każdy pułk pierwszego rzutu /dla potrzeb pułku może być wykorzystania jedna z dróg batalionowych/;
- jedną-dwie drogi na każdą dywizję prowadzącą działania w mieście /mogą one stanowić przedłużenie dróg pułkowych/;

b/ rokadowe:

- jedną rokadę pułkową - pomiędzy pierwszym a drugim rzutem pułku;
- jedną rokadę dywizyjną - pomiędzy pierwszym a drugim rzutem dywizji;
- jedną rokadę tzw. "obwodnicę" - biegnącą skrajem opanowanych części miasta.

Ogółem przy ugrupowaniu pułków i dywizji w dwa rzuty średnio potrzeba będzie: 4-8 dróg defrontowych i 3 drogi rokadowe.

Pojemność ulic a co za tym idzie wąski front pracy powoduje iż poszczególne drogi /ulice/ najcelowiej będzie utrzymywać pododdziałom w sile wzmocnionego plutonu inżynieryjno-drogowego. W tej sytuacji, aby pokryć zapotrzebowanie dywizji na wykonanie prac drogowych potrzeba będzie wzmocnić ją dodatkowo kompanią inżynieryjno-drogową z batalionu saperów ABSap. Uzasadnienie:

dywizja posiada: w pułkach I rzutu - dwa plid;

w kompanii inż.drogowej dywizji - dwa plid

Razem: cztery plid.

Zatem dywizja posiadanymi siłami jest w stanie utrzymywać maksimum cztery drogi. Na utrzymanie pozostałych trzech dróg rokadowych potrzeba jej dodatkowo trzech plutonów inżynieryjno-drogowych. Zapotrzebowanie to może być pokryte przez dodatkowe wzmocnienie dywizji kompanią inżynieryjno-drogową z batalionu saperów ABSap /dwa plid/ oraz przez zaangażowanie plutonów inżynieryjno-drogowych pułków drugiego rzutu. Ograniczona ilość pododdziałów inżynieryjno-drogowych jest również powodem, dla którego ^{trzeba} będzie zrezygnować z tych zasad, które obowiązują w normalnym natarciu, a które polegają na tym, że każdy szczebel dowodzenia utrzymuje drogi od własnych tyłów do tyłów niższego szczebla czy też nawet przedniego skraju podwładnego. W działaniach w mieście wydaje się być konieczne, aby wyznaczone plutony inżynieryjno-drogowe odpowiadały za utrzymanie ruchu na swych kierunkach, to znaczy niemalże od linii styczności z nieprzyjacielem do tzw. obwodnicy, biegnącej na skraju miasta. Inne natomiast plutony powinny zabezpieczać przejezdność na całej długości wyznaczonych rokad: Odpowiedzialność za utrzymanie dróg biegnących z głębi ugrupowania armii w kierunku - obwodnicy - winna spoczywać na pododdziałach drogowych armii.

Głównym zadaniem plutonów inżynieryjno-drogowych będzie doprowadzenie wyznaczonych tras komunikacyjnych do ich pełnej przejezdności dla wszystkich środków transportu. Zadanie ich będzie polegać na oczyszczeniu ulic z barykad i zawalów z gruzu, zasypaniu lejów oraz odbudowie /wzmocnieniu/ uszkodzonej nawierzchni. Będą one również utrzymywać przeprawy przez

przeszkody wodne o niewielkiej szerokości. Duża ilość tego rodzaju prac może być powodem, dla którego będą one musiały być z zasady wzmocnione sprzętem mechanicznym, głównie spycharkami i koparkami z batalionu maszyn inżynieryjnych. Może również zaistnieć potrzeba dodatkowego ich wzmocnienia samochodowymi wywrotkami, a w warunkach zimy sprzętem stosowanym do odśnieżania.

- Ochrona zaporami minowymi skrzydeł i styków, nacierających w mieście oddziałów i pododdziałów.

Z pojęciem swobody manewru wiąże się nierozdzielnie sprawa zapewnienia bezpieczeństwa przed niespodziewanym, zaskakującym uderzeniem ze strony nieprzyjaciela^{x/}. Szczególnie pod tym względem narażone będą skrzydła i styki nacierających wojsk.

Aby temu zapobiec obok innych przedsięwzięć należy korzystać z możliwości, jakie w tym zakresie stwarza wykorzystywanie zapór inżynieryjnych - szczególnie minowych. Zagrożone takim uderzeniem pododdziały powinny otrzymać niezbędną ilość min przeciwpiechotnych i przeciwpancernych oraz sygnalizacyjnych i oświetleniowych. Wymienione miny umiejętnie ustawione przez piechotę na zagrożonych kierunkach stanowić będą skuteczną ochronę przed niespodziewanym napadem przeciwnika a tym samym przyczynia się do możliwości wykonywania tak niezbędnego w walce manewru.

Z wykorzystaniem min na polu walki wiąże się jednak problem prowadzenia dokładnej ewidencji ustawionych min. Systematyczne sporządzenie formularzy pól minowych oraz grup min, zapobieganie niepożądanym ewentualnym stratom wojsk własnych, a także ułatwi całkowite rozminowanie miasta po jego opanowaniu.

x/ Cechą charakterystyczną działań prowadzonych w mieście jest to, iż broniący miasta przeciwnik będzie często, niemal w każdej fazie walki wykonywał kontrataki - siłami nawet niewielkich pododdziałów w celu odzyskania utraconych obiektów lub pozycji.

5. Zabezpieczenie inżynieryjne odparcia kontrataków

Teoretycy wojskowi państw zachodnich, zdając sobie sprawę ze wszystkich dodatnich i ujemnych stron prowadzenia walki obronnej w mieście uważają, że jedynie ruchliwym i dynamicznym sposobem prowadzenia walki można zrekompensować organiczny zasięg broni i utrudnione wsparcie ogniowe artylerii i moździerzy. Ruchliwość tych działań wyrazi się w częstym wykonywaniu kontrataków siłami mniejszych, lecz liczniejszych odwodów. I tak odwód brygady /batalionu/ może działać w kilku grupach, które będą rozmieszczone w piwnicach w pobliżu wysuniętych punktów oporu na planowanych kierunkach wykonania kontrataku. Kontrataki mają być wykonywane szybko i zdecydowanie, aby odprzeć przeciwnika i uniemożliwić mu umocnienie się w budynkach i ruinach. Kierunki kontrataków nie powinny być planowane wzdłuż ulic, lecz przebiegać przez podwórza i ogrody. W tym celu w płotach i murach należy wykonywać wcześniejsze przejścia i odpowiednio je oznaczać.

Odwód dywizji z reguły organizowany będzie z pododdziałów pancernych /zmechanizowanych/ i ześrodkowany poza rejonem zwartej zabudowy, tak, aby teren umożliwiał jego działanie.

Przewidywać sposób wykonywania kontrataków przez nieprzyjaciela oraz warunki terenowe będą głównymi czynnikami, które w bezpośredni sposób będą wpływać na charakter, sposób i zakres przedsięwzięć inżynieryjnych, związanych z zabezpieczeniem ich odparcia.

Zasadniczymi zadaniami zabezpieczenia inżynieryjnego w tym zakresie są:

- ustawienie zapór minowych na prawdopodobnych lub faktycznych kierunkach kontrataków nieprzyjaciela;
- przygotowanie pod względem inżynieryjnym dogodnej rubieży do odparcia kontr^ratak^ru ;
- przygotowanie dróg lub przejść dla pododdziałów uderzających w skrzydło lub na tyły kontratakującego nieprzyjaciela.

Wykonanie powyższych zadań musi być prowadzone równoległe wysiłkiem grup rozpoznawczo-torujących, oddziałów zaporowych, odwodów inżynieryjnych oraz plutonów inżynieryjno-drogowych,

działających na tych kierunkach.

Minowanie manewrowe należy prowadzić przy pomocy oddziałów zaporowych, organizowanych zarówno w pułkach jak i dywizji. Przy czym cechą charakterystyczną dla działań w mieście będzie większa ilość organizowanych oddziałów zaporowych ale o mniejszym składzie. Przyjmując skład organizacyjny oddziału zaporowego w sile 1-2 drużyny minowania, posiadanyymi siłami na szczeblu dywizji można zorganizować dwa oddziały zaporowe, a ponadto w pułkach pierwszego rzutu należy utworzyć pododdziały do minowania manewrowego z przydzielonych do pułku pododdziałów saperów. W ten sposób na kierunku pierwszorzutowych pułków mogą być przewidziane działania oddziałów zaporowych na dwóch kierunkach. Inną jeszcze specyfiką, wynikającą z terenu będzie utrudnione wykorzystanie mechanicznych ustawiaczy min oraz to, że w większym stopniu, niż to ma miejsce w innych warunkach oddział zaporowy będzie wykorzystywany do wykonywania niszczeń. W walce z kontratakującymi czołgami nieprzyjaciela nie należy rezygnować również z takich wypróbowanych już sposobów, jak: niszczenie wozów bojowych przy pomocy tzw. „szlabanów minowych” i nasuwania min pod gąsienice wozów bojowych przy pomocy lin z okien piwnic oraz otworów miejskiej kanalizacji.

Na najważniejszych kierunkach prawdopodobnych kontrataków nieprzyjaciela siłami drużyn saperów działających w grupach szturmowych lub odwodów inżynieryjnych pułków i dywizji należy wcześniej przygotowywać do zniszczenia obiekty, które wysadzone w chwili kontrataku nieprzyjaciela mogą zadać mu znaczne straty, a jednocześnie utworzą zaplanowaną zawałę. Drogi lub przejścia niezbędne do wyjścia na skrzydło lub tyły kontratakującego nieprzyjaciela należy zapewnić siłami grup rozpoznawczych oraz działających na tym kierunku plutonów inżynieryjno-drogowych.

6. Udział pododdziałów wojsk inżynieryjnych w pracach awaryjno-ratunkowych, gaszeniu pożarów oraz umacnianiu opanowanych sektorów miasta.

W walkach o opanowanie miasta bardzo często może wyniknąć potrzeba prowadzenia prac awaryjno-ratunkowych. Oprócz sił i środków innych rodzajów wojsk do udziału w tym przedsięwzięciu wydziela się część pododdziałów inżynieryjnych, które odpowiednio do potrzeb wyposaża się w sprzęt i środki inżynieryjne. Najbardziej przydatnym sprzętem w tego rodzaju pracach, będą: spycharki- sprężarki z pełnym oprzyrządowaniem, dźwigi, ciągniki, oraz materiał wybuchowy. Saperzy w zorganizowanych grupach awaryjno-ratunkowych będą nieść pomoc w odblokowaniu zasypanych w piwnicach i schronach ludzi, tłoczyć powietrze do tych obiektów, oraz usuwać grożące zawaleniem konstrukcje różnych budowli. Do odblokowania zasypanych ludzi wykorzystuje się spycharki, dźwigi oraz ciągniki z osprzętem lin stalowych, przy czym pomocy, których usuwa się zwalę gruzu, tarasując wejście do piwnic i schronów, lub wykonuje dojścia do ścian piwnic /schronu/ w formie wykopu, a następnie narzędziami pneumatycznymi drąży otwór, umożliwiając przeprowadzenie ewakuacji ludzi. W razie potrzeby dostarczania powietrza dla zasypanych, wykonuje się specjalne kanały powietrzne lub wykorzystuje różnego rodzaju przewody rurowe oczyszczone uprzednio z gruzu. Gdy zachodzi podejrzenie, że ilość doprowadzonego powietrza jest niewystarczająca, wówczas za pomocą sprężarek tłoczy się powietrze do wnętrza zasypanych pomieszczeń.

Powszechnym zjawiskiem w działaniach prowadzonych w mieście będą pożary, które w rejonach ściśle zabudowanych mogą przybierać olbrzymie rozmiary. Walka z nimi sprawdzać się będzie głównie do izolacji powstałego ogniska pożarów od najbliższego otoczenia oraz do bezpośredniego gaszenia. Trudności gaszenia i lokalizacji pożarów wynikają przede wszystkim z braku w składzie wojsk armii wyspecjalizowanych w tym zakresie i odpowiednio wyposażonych pododdziałów. Dlatego też w okresie organizacji natarcia na miasto należy przewidzieć konieczność

prowadzenia tego rodzaju przedsięwzięć i w miarę możliwości gromadzić sprzęt przeciwpożarowy /pompy motorowe, wozy strażackie, gaśnice itp./. Celowe^e jest również przewidywać do tego celu pododdziały odpowiednio przeszkolone^{ne}. W realizacji tego zadania muszą brać udział wszystkie rodzaje wojsk i służb. Pododdziały inżynieryjne w walce z pożarami stosują głównie materiał wybuchowy i maszyny inżynieryjne. Pódmuch wysadzanych^{na} odpowiednich odległościach ładunków wybuchowych jest bardzo skuteczny, szczególnie przy gaszeniu pożarów na otwartych przestrzeniach. Przy pomocy maszyn inżynieryjnych będą również^w wykonywać specjalne bariery przeciwpożarowe z ziemi i gruzu w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania^a się ognia /szczególnie w parkach, skwerach/.

Bardzo istotnym problemem zabezpieczenia bojowego działań jest odpowiednie umocnienie opanowanych obiektów, sektorów czy też całych dzielnic miasta.

Wszelkie w tym względzie uchylenia mogą doprowadzi^e do tego, iż opanowane wielkim wysiłkiem i okupione często znacznymi stratami obiekty i rubieże terenowe mogą być utrac^econe, ponieważ nie zostały odpowiednio przygotowane do obrony bezpośrednio po ich opanowaniu. Obowiązkiem i nakazem sytuacji jest włączenie się do tego zadania wszystkich rodzajów wojsk i służb.

Niemalą udział w wykonaniu tego zadania oprócz innych rodzajów wojsk będą miały również wojska inżynieryjne, które w stosunkowo krótkim czasie przy pomocy min i materiału wybuchowego są w stanie stworzyć skuteczną zaporę przed niespodziewanym^a uderzeniem nieprzyjaciela. Planując osłonę opanowanych rejonów^{odcinki} przy pomocy zapór inżynieryjnych należy uprzednio ustalić, na których trzeba będzie umocnić się oraz kierunki, które stanowiąć będą podstawę do dalszego natarcia. Dokonanie tego rodzaju podziału jest bardzo ważne z tego powodu, iż na planowanych kierunkach dalszego natarcia w ustawionych polach minowych trzeba pozostawić niezbędną ilość przejść. O ile czas pozwoli można również na tych kierunkach ustawić zapory kierowane. Również na tych kierunkach wskazane jest ustawić^a przenośne /ruchome/ zapory fortyfikacyjne.

Ponieważ zakres zadań związanych z umocnieniem się na opanowanym terenie jest zawsze bardzo duży, dlatego też pododdziały inżynieryjne powinny być wykorzystywane tylko do prac związanych z wykonaniem niszczeń oraz ustawieniem kierowanych pól minowych.

7. Niezbędna ilość wojsk inżynieryjnych dla potrzeb zabezpieczenia natarcia w mieście oraz specyfika dowodzenia nimi.

Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych w natarciu prowadzonym w mieście ma na celu odpowienie urzutowanie sił i środków inżynieryjnych, stosownie do przewidywanych zadań, a także dla zorganizowania elementów specjalnych, zapewniających wykonanie głównego zadania, jakim jest całkowite opanowanie miasta /schemat ugrupowania wojsk inżynieryjnych dywizji w natarciu na miasto - jak załącznik nr 3/.

W celu określenia realnych możliwości stworzenia odpowiedniego ugrupowania, należy uzmysłwić sobie, jakie w tym zakresie istnieją konkretne potrzeby. Specyfika prowadzenia działań bojowych w mieście wymaga na poszczególnych szczeblach dowodzenia przykładowo następującej ilości pododdziałów inżynieryjnych:

a/ pułk zmechanizowany

- na organizację czterech I.P.O. - druž.rozp.inż./drrinż/ i dr saperów /drsap/;
- na wzmocnienie czterech grup szturmowych - ⁶ cztery dr.saperów;
- na organizację oddziału zaporowego - drużyna saperów;
- na organizację odwodu inżynieryjnego - ² trzy drużyny saperów;
- na wykonanie prac drogowych - plid /pluton inż--drogowy/.

Ogółem pułkowi zmechanizowanemu potrzeba 10 drużyn saperów /w tym dr.rozp.inż./ oraz pluton inżynieryjno-drogowy.

Pułk zmechanizowany posiada organiczne cztery drużyny saperów /w tym dr.rozp.inż./ oraz pluton inżynieryjno-drogowy, powinien zatem być dodatkowo wzmocniony pięcioma drużynami

saperów - czyli średnio dwoma plutonami saperów.

b/ Dywizja zmechanizowana:

- na organizację rozpoznania inż. /IGN,IGS/ - pl.rozp.inż;
- na wzmocnienie pierwszorzutowych pułków
/dwa-trzy pz/ - 4-6 pl.sap.;
- na organizację dwóch oddziałów żaporowych - pl.min;
- na wykonanie prac drogowych związanych z utrzymaniem
dwóch dywizyjnych dróg czołowych oraz rokad pułko-
wej i dywizyjnej - cztery plid;
- na organizację odwodu inżynieryjnego - 2-3 pl.sap.

Ogółem potrzeby dywizji wynoszą: - 6-9 pl.sap.;

- 4 plid /cztery/;
- 1 pl.rozp.inż./jeden/;
- 1 pl.min /jeden/.

Uwzględniając skład organicznego batalionu saperów dodatkowe potrzeby dywizji wyniosą: 4-7 pl.sap.oraz jedna kompania inżynieryjno-drogowa - czyli średnio dywizja powinna być wzmocniona batalionem saperów z ABSap.

Specyfika prowadzenia działań bojowych w mieście powoduje, iż dla wzmocnienia pododdziałów inżynieryjno-drogowych dywizja powinna również otrzymać kompanię maszyn ziemnych z batalionu maszyn inżynieryjnych.

c/ Armia ^{x/}

Na szczeblu operacyjnym przy rozpatrywaniu potrzeb armii ogólnowojskowej problem staje się bardziej skomplikowany. Potrzeby w zakresie stworzenia odpowiedniego ugrupowania wojsk inżynieryjnych będą bardzo zróżnicowane, oraz uzależnione przede wszystkim od składu armii, konkretnych potrzeb pola walki oraz od tego czy armia całością się jest zaangażowana w

x/ W opracowaniu, rozpatrującym problemy szczebla taktycznego celowo zamieszczone zostały potrzeby armii w zakresie wojsk inżynieryjnych. Przedstawiona bowiem kalkulacja wyjaśnia w jakim zakresie armia własnymi siłami inżynieryjnymi jest w stanie zabezpieczyć operację zaczepną w sytuacji, gdy częścią swych sił zmuszona jest zdobyć miasto. Bardziej zrozumiałą staje się również możliwość wzmocnienia wojskami inżynieryjnymi pułków i dywizji.

oprowadzenie /zdobycie/ dużego miasta, czy też głównymi siłami prowadzi normalną operację zaczepną, natomiast w walce o mniejsze miasto ma zaangażować jedynie siły jednej-dwóch dywizji.

Z konieczności dla określenia przybliżonych /średnich/ potrzeb armii w zakresie wojsk inżynieryjnych - zagadnienie zostanie rozpatrzone w dwóch wariantach.

- Wariant nr 1 - Armia w składzie czterech dywizji zmechanizowanych oraz dwóch dywizji pancernych prowadzi operację zaczepną w normalnych warunkach, a do opanowania miasta wydzieliła jedną - dwie dywizje zmechanizowane;
- wzmocnienie jednej-dwóch DZ nacierających na miasto
 - 2-4 ksap;
 - 1-2 kid;
 - 1-2 kmz;
 - wzmocnienie dwóch-trzech dywizji /DZ, DPanc/ nacierających w pierwszym rzucie operacyjnym /po 1-2 ksap i kid/ - 2-4 ksap;
 - 1-2 kid;
 - organizacja rozpoznania inżynieryjnego - 1 kir;
 - organizacja oddziału zaporowego /OZap/ - bmin;
 - wykonanie prac drogowych związanych z utrzymaniem dwóch armijnych dróg dofrontowych oraz jednej drogi od RBA do tzw. "obwodnicy" rokady biegnącej skrajem opanowanej części miasta - bid;
 - wykonanie zadań związanych z pokonywaniem przeszkód wodnych /bdp może być częściowo rozdzielony do pierwszorzutowych dywizji/
 - ppont;
 - bbm;
 - bdp;
 - wykonywanie zadań w ramach oddziałów torujących na zewnętrznym froncie działań oraz rozminowanie miasta - brozm;
 - wykonanie prac ziemnych przy rozbudowie rejonów wyjściowych, w ramach prac awaryjno-ratunkowych, umocnienie opanowanych rubieży itp. - bmi;

- organizacja odwodu inżynieryjnego /plus inne pododdziały - chwilowo nie zaangażowane/ - 2-3 ksap;
-

Z przeprowadzonej kalkulacji wynika, że armia w złożonym wariantcie potrzebuje:

- 6-11 ksap;
- 2-4 kid;
- 1-2 kmz;

pozostałe potrzeby są w pełni zaspokojone przez organiczne, specjalistyczne oddziały i pododdziały wojsk inżynieryjnych armii.

Kalkulacja wskazuje na to, że przy minimalnym wzmocnieniu związków taktycznych pododdziałami inżynieryjnymi armia jest w zasadzie w stanie zrealizować wszystkie zadania własnymi siłami. Uwzględniając jednak potrzeby nominalne armii, prowadząc operację zaczepną z wydzieleniem części sił do opanowania miasta powinna być z frontu dodatkowo wzmocniona 1-2 batalionami saperów oraz powinna otrzymać od batalionu maszyn inżynieryjnych /1-2 kmz/

Wariant 2

Mniej typowym wypadkiem będzie wariant, ^w którym armia w całości zaangażowana będzie do opanowania dużego miasta. Gdyby jednak zaszła tego rodzaju konieczność wówczas prawdopodobnie wystąpiłaby w składzie o zmniejszonej ilości dywizji. W tej sytuacji ograniczone siły i środki wojsk inżynieryjnych armii pokrywają niezbędne w tym zakresie potrzeby i dodatkowe wzmocnienie z frontu może okazać się niepotrzebne.

- Wnioski ze specyfiki dowodzenia pododdziałami inżynieryjnymi wynikające z działań prowadzonych w mieście

Dowodzenie oddziałami i pododdziałami inżynieryjnymi w działaniach prowadzonych w mieście odbywa się na ogólnych obowiązujących zasadach. Do cech szczególnych, które spowodowane są głównie warunkami, w jakich odbywa się walka można zaliczyć:

- rozmieszczenie stanowiska dowodzenia i punktu obserwacyjnego na zbliżonych odległościach od czołowych oddziałów, stwarza szefowi saperów możliwość łatwiejszego nawiązania kontaktu z podległymi mu pododdziałami inżynieryjnymi;
- konieczność tworzenia z pododdziałów inżynieryjnych licznych grup specjalnych, działanie ich w niedużych grupach w ugrupowaniu bojowym piechoty a także rozczłonkowane działanie oddziałów zaporowych, kompanii inżynieryjno-drogowych powoduje to, że dowodzenie pododdziałami inżynieryjnymi nabiera zdecentralizowanego charakteru;
- realizacja zadań zabezpieczenia inżynieryjnego wymaga udziału wszystkich rodzajów wojsk i służb oraz szczególnie dobrej organizacji współdziałania począwszy od najniższego szczebla dowodzenia;
- istotnym dokumentem dowodzenia będzie "Plan zabezpieczenia inżynieryjnego natarcia w mieście", mapa robocza szefa saperów, który opracowuje się na planie miasta;
- niskie tempo natarcia, płytkie zadania oddziałów oraz usytuowanie stanowisk dowodzenia na zmniejszonych odległościach, sprzyjają temu, że szef saperów jest w stanie znać szybciej całokształt bieżącej sytuacji ogólnej i inżynieryjnej, a przez to ma możliwość dokładniej ją ocenić i możliwie szybko podjąć ^{wa} właściwą decyzję oraz postawić stosownie do zaistniałych potrzeb zadania.

Te same względy sprzyjają również wykorzystaniu łączności przewodowej, która w znacznym stopniu ułatwi dowodzenie. Łączność radiowa, szczególnie w zakresach częstotliwości krótko i ultrakrótkofalowej, może być poważnie ograniczona ze względu na ekranizujący charakter zabudowań. Dużego również znaczenia w dowodzeniu nabiorą ruchome środki łączności oraz wszelkiego rodzaju sygnały świetlne.

II. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE OBRONY MIASTA^{x/}

Obronę miasta, jako szczególnie trwałego punktu oporu należy rozpatrywać w ogólnym systemie prowadzonej operacji obronnej. Obrona miasta może być organizowana w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem lub bez styczności - w systemie obrony przygotowywanej z góry na rubieży położonej w głębi. Zawsze jednak miasto stanowić będzie szczególnie trwałą część struktury pasa obrony armii.

Walka o utrzymanie miasta z reguły poprzedzona będzie działaniami obronnymi na przedpolach i podejściach do miasta, a także głębokim oskrzydleniem, co jest bezpośrednim powodem, dla którego miasto zawsze powinno być przygotowane do obrony okrężnej.

1. Taktyczno-inżynieryjne zasady organizacji obrony miasta.

W warunkach organizacji działań bez styczności z nieprzyjacielem, przygotowując miasto do obrony, rozbudowując się zewnątrz i wewnątrz pasy obrony.

Zewnętrzny pas obrony miasta stanowi integralną część struktury obrony armii. Będzie on zatem rozbudowywany w postaci polewego systemu pozycji obronnych na ogólnie przyjętych i obowiązujących zasadach. W wypadku dysponowania dostateczną ilością czasu oraz sił i środków może być przygotowany również specjalny pas obrony okrężnej, w takiej odległości od miasta, która uniemożliwiłaby nieprzyjacielowi równoczesne prowadzenie ognia na pas obrony okrężnej oraz na miasto.

Wewnętrzny pas obrony tworzy się w kształcie pierścieni na całą głębokość miasta. Charakter ich rozbudowy inżynieryjnej posiada specyficzne właściwości. Podstawę każdego pasa wewnętrznego stanowią pozycje, składające się z systemów węzłów obrony.

x/ Schemat zabezpieczenia inż. dywizji w obronie miasta - jak załącznik nr 4.

Węzeł obrony składa się zazwyczaj z dwóch-trzech punktów oporu, połączonych ogólnym systemem ognia i zapór, pod jednym dowództwem. Każdy węzeł obrony powiązany jest ogniowo z sąsiednimi węzłami. Jeżeli między węzłami są zbyt duże luki, wówczas między nimi organizowane będą samodzielne punkty oporu.

Węzeł obrony organizuje się tak, ażeby uchwycenie przez nieprzyjaciela jednego-dwóch Budynków nie naruszyło całego systemu obrony węzła. Węzeł obrony organizuje zwykle batalion piechoty zmotoryzowanej.

Punkt oporu obejmuje jeden lub kilka wielkich budynków przygotowanych do obrony okrężnej i mających łączność ogniową między sobą. Do zorganizowania takich punktów oporu wykorzystuje się nie wszystkie budynki, lecz te najbardziej wytrzymałe, położone w pobliżu skrzyżowań, placów, parków, mostów i innych ważnych obiektów. Wszystkie budynki derwniane jako obiekty łatwopalne w miarę możliwości usuwa się. Między punktami oporu organizuje się łączność ogniową, buduje rowy łączące, jeżeli zachodzi potrzeba - wykorzystuje się wyłomy w ścianach. Obronę punktu oporu organizuje zwykle kompania piechoty zmotoryzowanej. Miasto o rozbudowie promienisto-pierścieniowej dzieli się na sektory, sprzyja to bowiem organizacji obrony okrężnej oraz ułatwia dowodzenia. Dywizja otrzymuje zazwyczaj w dużym mieście do obrony sektor lub pas obrony. Jeżeli miasto pod względem obszaru jest nieduże, dywizja może bronić całego miasta.

Pułkom wyznacza się rejony w pasie lub sektorze obrony dywizji. Szerokość i głębokość pasa /sektora/ obrony zależy od zadania, posiadanych sił i środków, przewidywanej siły uderzenia nieprzyjaciela, zabudowy miasta i trwałości jego budynków. Zawsze to będą jednak odległości mniejsze niż w warunkach polowych.

Szczególną właściwością, wpływającą na charakter i organizację inżynierskiego zabezpieczenia obrony miasta jest istnienie:

- bardziej lub mniej rozwiniętej sieci urządzeń podziemnych;
- bogatych często zasobów materiałowych, które mogą być wykorzystywane do celów zabezpieczenia inżynierskiego obrony /zapasy różnych materiałów, moce produkcyjne miejscowych zakładów przemysłowych/;

- możliwości wykorzystania do prac związanych z fortyfikacyjną rozbudową, niewywakuowanej ludności cywilnej;
- możliwości wykorzystania rzek i kanałów dla potrzeb organizacji obrony miasta.

2. Rola i zadania rozpoznania inżynieryjnego w obronie miasta

Zakres zadań związanych z rozpoznaniem inżynieryjnym w obronie miasta podporządkowany jest przede wszystkim przekształcaniu go w silny rejon umocniony. Zadania rozpoznania inżynieryjnego dotyczą:

- określenia warunków przystosowania do obrony poszczególnych obiektów oraz całych kwartałów zabudowań;
- określenia rejonów, w których należy dokonać wyburzenia łatwopalnych obiektów;
- zakresu możliwości wykorzystania miejskich instalacji wodociągowych, energetycznych itp.;
- określenia przedsięwzięć w celu zapobieżenia ewentualnemu przenikaniu nieprzyjaciela do miejskiego systemu podziemnych instalacji ;
- możliwości wykorzystania miejscowych zasobów materiałowych przydatnych do organizacji obrony;
- ustalenia miejsc i rejonów na rozbudowę w systemie zapór minowych i fortyfikacyjnych oraz przygotowanie i ewentualne wykonanie niszczeń.

W celu uzyskania tego rodzaju wiadomości organizuje się inżynieryjne patrole rozpoznawcze /w razie potrzeby również IOPR/, których ilość i skład zależny jest od konkretnych potrzeb i sytuacji.

W okresie walki obronnej inżynieryjne posterunki obserwacyjne powinny być tak usytuowane, aby miały możliwość prowadzenia obserwacji okrężnej, a przede wszystkim w ich sektorach obserwacji powinien się znaleźć teren położony na podejściach do przedniego skraju obrony. Posterunki obserwacyjne powinny prowadzić rozpoznanie zarówno w dzień jak i w nocy. Wykorzystując system podziemnych kanalizacji rozpoznania inżynieryjnego

powinno przenosić na tyły nieprzyjaciela w celu uchwycenia jeńców, wykonania określonych zadań lub zorganizowania stałego posterunku obserwacyjnego na tyłach nieprzyjaciela.

3. Zadania i przedsięwzięcia inżynierskie związane z przygotowaniem miasta do obrony.

Możliwość przystosowania do obrony znajdujących się w mieście budynków i różnego rodzaju trwałych obiektów umożliwia zmniejszenie zakresu prac ziemnych nad umocnieniem terenu, stąd też w obronie miasta nie ma konieczności tworzenia ciągłego systemu transzei i rowów łączących. Buduje się je zasadniczo w słabo rozbudowanych częściach miasta, w osiedlach o nowoczesnej przestrzennej zabudowie oraz w rejonach miejskich sadów i parków. Prawie całkowicie odpada konieczność budowy schronów przedpiersiowych, ukryć dla wojsk, schronów na punkty obserwacyjne i stanowiska dowodzenia. W tym celu zazwyczaj będą wykorzystane gotowe obiekty w postaci piwnic w budynkach o szczególnie trwałej konstrukcji. Przystosowanie jednak do obrony miejskich budynków wymaga ^{wykonania} szereg pracochłonnych robót. Uogólnione doświadczenia z drugiej wojny światowej wskazują, że dla przystosowania do potrzeb obrony murowanych budynków potrzeba było orientacyjnie 450 r.dn. na kilometr kwadratowy zabudowanej powierzchni miasta. Przy średniej powierzchni obszaru bronionego siłami dywizji, wynoszącej 50-100 km² - dawało to liczbę 25-50 tysięcy r.dn., a więc mniej więcej tyle samo, ile w owym czasie wymagała rozbudowa pasa obrony dywizji w warunkach polowych.

Charakter prac inżynierskich w zakresie przygotowania budynków do obrony jest różnorodny. Jedną z najbardziej powszechnie prowadzonych prac jest zabudowanie otworów okiennych i drzwiowych przy pomocy cegły lub worków z piaskiem.

Niewykorzystywane do prowadzenia ognia otwory, zwłaszcza w piwnicach i parterach budynków powinny być naглуcho zabudowane i zabarykadowane. W otworach wykorzystywanych do prowadzenia ognia pozostawia się tylko strzelnice, które winny również umożliwić wyrzut granatów. Ważnym jest również wykonanie

odpowiedniej ilości dodatkowych otworów strzelniczych, umożliwiających obronę okrężną. Inny rodzaj prac stanowić będą przedsięwzięcia związane z wzmocnieniem stropów w pomieszczeniach przeznaczonych do zajęcia przez pododdziały. W obronie miasta wymagania w stosunku do wytrzymałości stropów znacznie wzrastają ze względu na możliwość stosowania przez nieprzyjaciela bomb i pocisków dużego kalibru oraz dodatkowego obciążenia stropów gruzem z walących się konstrukcji górnych pięter. Konieczność oczyszczenia sektora obserwacji i ostrzału może wymagać usunięcia lub wysadzenia przy pomocy materiału wybuchowego wszystkich obiektów uniemożliwiających skuteczną obronę.

Bardzo duże znaczenie mają urządzenia podziemne, przede wszystkim, te, które mogą służyć do skrytej komunikacji. Ponieważ mogą być one również wykorzystywane przez nieprzyjaciela - niepotrzebne odcinki takich przejść powinny być zaminowane lub niszczone. Należy również mieć na uwadze fakt, że istnienie w dużych miastach rzek i kanałów daje możliwość zatapiania podziemnych chodników, co może nastąpić w wyniku zamierzonego działania wojsk własnych lub przeciwnika. W celu zabezpieczenia komunikacji między budynkami i wewnątrz budynków, szeroko stosuje się rowy łączące, wyłomy w ścianach oraz przejścia przez piwnice i dachy stykających się ze sobą budynków.

Każdy przystosowany do obrony budynek powinien mieć nie mniej niż dwa wyjścia na zewnątrz. Wyjścia te powinny być skierowane w różnych kierunkach, przy czym przynajmniej jedno z nich powinno stanowić kręty rów łączący, aby można było z niego korzystać nawet w wypadku zawalenia się budynku.

Przystosowanie do obrony różnego rodzaju ogrodzeń w postaci grubych murów, sprowadza się do wykonania w nich strzelnic i odpowiednich stopni do rzucania granatów ręcznych oraz prowadzenia ognia ponad ogrodzeniem.

Doświadczenia wskazują, że również zburzone budynki odpowiednio przystosowane do obrony okazywały się bardzo trwałymi i trudnymi do zniszczenia obiektami.

4. Wzburzenie systemu obrony indywidualnych

4. Rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych

Zasady zastosowania zapór minowych w obronie miasta nabierają szczególnych cech. Zwarta bowiem zabudowa miasta z reguły ogranicza możliwość ustawiania ciągłych pól minowych. Zakładaniu zapór minowych nie sprzyja również wybetonowane lub wyasfaltowane nawierzchnie ulic i placów. Zasadniczymi kierunkami, na których mogą być stosowane pola minowe są wolne od zabudowań odcinki terenu oraz te dzielnice miasta, które mają luźną zabudowę.

W tego rodzaju sytuacjach, ustawione pola minowe mają ten sam charakter i wykonywane są według tych samych zasad, jak w warunkach polowych. Dlatego też nie ma potrzeby poświęcać temu zagadnieniu w tym miejscu więcej uwagi.

Odrębnego natomiast potraktowania wymaga omówienie sposobów wykorzystania min i materiałów wybuchowego w gęsto zabudowanych dzielnicach, a więc w terenie charakteryzującym się twardą nawierzchnią ulic i placów.

Zapory minowe w obronie miasta ustawia się: pomiędzy poszczególnymi punktami oporu, umocnionymi budynkami, na skrzyżowaniach ulic oraz na placach, skwerach i w parkach. Oczywiście również na podejściach do miasta, wszystkie czołgodostępne kierunki powinny być zaminowane.

Do minowania w mieście wykorzystuje się głównie miny przeciwpancerne, przeciwpiechotne oraz przeciwtransportowe. W rejonach charakteryzujących się twardą nawierzchnią dopuszczalne jest ustawianie min wprost na powierzchni ulic i placów. W takim wypadku miny te powinny być starannie zamaskowane przy pomocy gruzu, odłamków cegieł oraz innymi środkami podstępными. Podręcznik radziecki pt. "Inżynieroje Obespieczeni^e Obszczewoj-skowego Boja", Moskwa 1969 rok na stronie 233 podaje następujące normy ustawiania min dla organizacji obrony w mieście.

Podane wielkości zestawiono w niżej zamieszczonej tabeli:

Rodzaj min	Stosowane ilości min		U W A G I :
	przy minowaniu ulic	przy minowaniu placów	
przeciwpancerne i przeciwpiechotne	3-5 min na 100-150 mb ulicy	3-5 min na 1,0-1,5 ha powierzchni placu	-
przeciwtransportowe	1 mina lub grupa min /2-4 szt./na 100 mb ulicy	1 mina lub grupa min /2-4 szt./ na 1 ha powierzchni placu	miny przeciwtransportowe mogą być ustawione pojedynczo lub w grupach po 2-4szt.

Podane w tabeli stosunkowo niewielkie ilości min wskazują na to, że minowanie rejonów /ulic i placów/ o twardej nawierzchni głównie ze względu na trudności z maskowaniem min, będzie miało charakter minowania "nękającego" w celu ciągłego niepokojenia nacierających wojsk przeciwnika. Ze zrozumiałych względów te ilości min nie będą w stanie całkowicie zatrzymać natarcia, z drugiej zaś strony ilość ich jest niewystarczająca do tego, aby wywołać u nieprzyjaciela niepokój i zamieszanie oraz zadać mu pewne straty.

Tego rodzaju minowanie przeprowadza się na szczeblu pułku i dywizji, przy pomocy etatowych i przydzielonych pododdziałów wojsk inżynieryjnych.

W obronie miasta szeroko również będą stosowane miny w postaci ładunków materiału wybuchowego do niszczenia szczególnie ważnych obiektów. Przygotowaniu do zniszczenia podlegać mogą: mosty, wiadukty, tunele, stacje kolei naziemnej i podziemnej, zakłady elektro-energetyczne, fabryki, składy, budynki administracji państwowej, obiekty łączności itd.

Minowanie wyżej wymienionych obiektów dokonuje się głównie siłami wojsk inżynieryjnych armii lub frontu w zależności od ważności i znaczenia oraz wielkości przygotowanego do zniszczenia obiektu. Niszczenie zaminowanych obiektów przeprowadza się w momencie, kiedy istnieje realna groźba opanowania go przez nieprzyjaciela. Przy czym w zależności od ważności obiektu decyzję o zniszczeniu podejmuje dowódca odpowiedniego szczebla dowodzenia. Część obiektów zaminowania zostanie przy pomocy min wyposażonych w zapalniki opóźnionego działania. Okres opóźnienia wybuchu może wahać się od 3-5 dób do 1-2 miesięcy. W celu utrudnienia rozminowania ^{zaminowanych} budynków należy szeroko również stosować miny niespodzianki.

Większego znaczenia niż w normalnych warunkach nabierają w obronie miasta różnego rodzaju zapory fortyfikacyjne.

Największe zastosowanie w obronie miasta mają barykady budowane ze środków miejscowych /podręcznych/. Do ich budowy można stosować gruz ze zburzonych budynków, kamienie, worki z piaskiem, wywrócone środki miejskiej lokomocji, wypełnione ziemią oraz złomem metalowym itp. Doświadczenia wojenne wskazały na niecelowość w urządzeniach strzelnic w barykadach. Bardziej skuteczne okazały się głucho ^{budowane} barykady do 300-400 m, które bronione były ogniem skrzydkowym ze strzelnic rozlokowanych w przyległych budynkach. Szerokie zastosowanie w obronie znajdują również palisady z szyn kolejowych czy tramwajowych oraz jęże i kozły stalowe lub żelbetonowe.

W obiektach przewidzianych do planowanego opuszczenia należy szeroko stosować miny kierowane, opóźnionego działania oraz miny pułapki.

5. Zabezpieczenie ruchu i manewru dla potrzeb obrony miasta.

W warunkach miasta, przygotowanego do obrony - oddziały rozporządzają gotową, szeroko rozwiniętą i dobrze przygotowaną siecią komunikacyjną, nie wymagającą żadnego nakładu pracy w celu jej rozwinięcia i udoskonalenia. Z chwilą jednak rozpoczęcia natarcia na miasto nastąpi silne oddziaływanie ogniowe,

a co za tym idzie powstaną duże zniszczenia sieci komunikacyjnej oraz ujawnią się trudności w jej utrzymaniu. Trudności te można ocenić jako bardziej skomplikowane, wymagające większego nakładu sił i środków, jak w normalnych warunkach polowych. Jeżeli bowiem w otwartym terenie stosunkowo łatwo i prosto je urządzić objazd lejów od bomb lotniczych i pocisków, to w warunkach miejskich wykonanie objazdu jest bardzo utrudnione i trzeba stosować metody bardziej pracochłonne, polegające na oczyszczeniu ulic z gruzów oraz zasypywaniu lejów. Do utrzymania dróg komunikacyjnych manewru w mieście zaangażowane będą przede wszystkim pododdziały inżynieryjno-drogowe pułków i dywizji, jednakże może się okazać iż możliwości tych pododdziałów będą niewystarczające i w związku z tym zaistnieje potrzeba zaangażowania do usuwania gruzów tar^asujących ulicę pododdziały piechoty.

6. Zabezpieczenie inżynieryjne kontrataków

wyw

Wykonanie kontrataków w mieście jest znacznie utrudnione ze względu na brak swobody manewru dla pododdziałów, wykonujących uderzenie. Wynika stąd konieczność realizacji dodatkowych przedsięwzięć, a mianowicie: wykonania wyłomów w ścianach, ogrodzeniach, usuwanie zawałów i barykad, wysadzenia budynków i obiektów zajmowanych przez nieprzyjaciela oraz stosowanie walki podziemno-minerskiej.

Bardzo ważnym również w tym okresie będzie zabezpieczenie odkrytych skrzydeł kontrataku, które mogą być osłonięte przez wcześniej założone grupy min kierowanych. Do wykonania tego zadania może być wykorzystany również oddział zaporowy. Rezultaty pomyślnie wykonanego kontrataku mogą być w pełni wykorzystane pod warunkiem, iż odzyskany rejon lub obiekt zostanie natychmiast umocniony pod względem inżynieryjnym.

7. Udział wojsk inżynieryjnych w wykonawstwie zadań o charakterze szczególnym

Specyfika i warunki organizacji obrony w mieście, narzucają konieczność brania pod uwagę szeregu dodatkowych zadań, które umownie nazwano szczególnymi, ze względu na to, iż są one typowe dla tego rodzaju warunków szczególnych, jakim jest obrona miasta.

Do zadań powyższych można między innymi zaliczyć:

- wykonywanie przedsięwzięć związanych z gaszeniem pożarów;
- wykonawstwo prac awaryjno-^{ratunkowych} ratunkowych; x/
- zaopatrywanie w wodę;
- wykorzystanie obiektów i urządzeń komunalnych na potrzeby organizacji obrony;
- wykorzystanie miejscowych zasobów materiałowych oraz mocy produkcyjnych istniejących zakładów przemysłowych.

Pomimo ogólnego znaczenia i charakteru wymienionych wyżej zadań, udział wojsk inżynieryjnych w ich realizacji jest znaczny i dlatego celowo będzie omówić te przedsięwzięcia z inżynieryjnego punktu widzenia.

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe obrony miasta.

W działaniach bojowych prowadzonych w mieście, nieuniknionym zjawiskiem jest powstawanie częstych pożarów, które w większości wybuchają na skutek zamierzonego w tym kierunku działania nieprzyjaciela. Walka z pożarami jest jednym z zadań bojowego zabezpieczenia obrony w mieście, wymagających przeprowadzenia między innymi szeregu przedsięwzięć o charakterze inżynieryjnym.

Zadania inżynieryjne związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym winny być prowadzone w sposób równoległy na trzech odcinkach: zapobiegania powstawania pożarów, przygotowywania się do prowadzenia walki z pożarami oraz na prowadzeniu aktywnej walki z powstałymi już ogniskami ognia. W ramach przedsięwzięć związanych z zapobieganiem powstawania pożarów należy w rejonach rozmieszczenia wojsk z zajmowanych obiektów bezwzględnie

x/ Udział wojsk inżynieryjnych w pracach awaryjno-ratunkowych omówiono w rozdziale VI I części opracowania.

usunąć wszystkie łatwopalne przedmioty i materiały. Również w pobliżu punktów oporu, stanowisk dowodzenia oraz na drogach manewru powinny być rozebrane i usunięte wszystkie drewniane ogrodzenia, baraki oraz łatwopalne budynki.

W celu ochrony przed ogniem wszelkiego rodzaju konstrukcji drewnianych, jak: dachy, strychy oraz podłogi na poszczególnych piętrach można stosować ochronną warstwę ziemi o grubości 5-8cm. W budynkach o szczególnie dużej wartości /np. w obiektach zabytkowych/ oprócz tego można stosować nasycenie konstrukcji drewnianych substancjami ognioodpornymi.

Równolegle z zapobieganiem powinno być prowadzone przygotowanie ludzi i sprzętu do walki z pożarami. Muszą być zatem przygotowane do tego celuⁱ odpowiednio^d rozmieszczone zapasy wody, piasku oraz sprzętu przeciwpożarowego /gaśnice, wiadra, łomy, bosaki itp./.

Do walki z pożarami musi być przygotowany cały stan osobowy broniących się w mieście wojsk. Duże znaczenie może mieć również przygotowanie i wykorzystanie do walki z pożarami ludności cywilnej oraz zawodowych i ochotniczych straży pożarnych miasta.

- Zaopatrywanie w wodę w obronie miasta.

Szczególnie dużym problemem w obronie miasta może okazać się brak dostatecznej ilości wody. Problem ten jest szczególnie typowym dla działań obronnych w mieście, ponieważ prowadzone są one bardzo często w okrążeniu, a więc w warunkach całkowitej lub częściowej izolacji, co powoduje konieczność wykorzystywania jedynie tych tylko zasobów wodnych, które znajdują się na bardzo ograniczonym obszarze, objętym kontrolą oddziałów broniących miasta.

Stosunkowo najprościej zaopatrywać miasto w wodę z istniejących w mieście urządzeń wodociągowych. Oczywiście jest to możliwe jedynie w warunkach, kiedy sieć wodna oraz stacje pomp są nie zniszczone i znajdują się w rękach oddziałów broniących miasta. Ze względu jednak na duże prawdopodobieństwo dywersyjnego działania nieprzyjaciela, które wiąże się z niebezpieczeństwem skażenia wody substancjami trującymi, bakteriologicznymi itp.-korzystanie z sieci wodociągowej jest możliwe jedynie w warun-

kach stosowania ścisłej i systematycznej kontroli wody pod kątem określenia stopnia jej przydatności. Niezależnie od często sprawnie działającej sieci wodociągowej należy obowiązkowo przygotować w rejonach rozmieszczenia wojsk punkty wydobywania wody w postaci studni obudowanych przy pomocy żelbetonowych kręgów lub okrągłaków.

W oddzielnych punktach oporu w celu samodzielnego zaopatrywania się w wodę studnie niekiedy mogą być kompane bezpośrednio w piwnicach budynków przygotowanych do obrony. Szerokie również znajduje zastosowanie etatowy sprzęt do wydobywania i oczyszczania wody, znajdujący się w wyposażeniu wojsk. Nieodzowne również będzie posiadanie odpowiedniej ilości zbiorników na wodę do jej przechowywania oraz przenoszenia.

Wszystkie zorganizowane punkty zaopatrywania w wodę powinny być dobrze maskowane, zabezpieczone przed skażeniem wody oraz pilnie strzeżone.

- Wykorzystanie zasobów miejscowych dla potrzeb zabezpieczenia inżynieryjnego obrony miasta.

W obronie miasta istnieją szerokie i różnorodne możliwości wykorzystania zasobów miejscowych. Znaczne zazwyczaj zapasy materiałów budowlanych w postaci cementu, stali zbrojeniowej, rur oraz materiałów drzewnych można z powodzeniem wykorzystać do fortyfikacyjnej rozbudowy obrony miasta oraz budowy wszelkiego rodzaju zapór oraz schronów bojowych.

Z powodzeniem może być także wykorzystany potencjał produkcyjny szeregu zakładów przemysłowych na potrzeby obrony miasta. Dla przykładu zakłady mechaniczne można przedstawić na produkcję min i zapalników oraz części zamiennych do maszyn inżynieryjnych, a przedsiębiorstwa budowlane wykorzystać do produkcji elementów żelbetonowych do budowy schronów i obiektów ogniowych. Przedsiębiorstwa te również są w stanie uruchomić produkcję żelbetonowych zapór fortyfikacyjnych takich, jak: kozły, słupy, jeże itp.

Do prac obronnych wykorzystywana będzie również w znacznej mierze ludność cywilna, którą można skierować do kopania rowów

przeciwozołgowych, budowy barykad, rozbiórki łatwopalnych obiektów itp. prac. Obrona w mieście daje również możliwość wykorzystania do prowadzenia prac obronnych wszelkiego rodzaju środków mechanizacji prac inżynierskich w postaci koparek, dźwigów, betoniarek, spycharek i innego sprzętu. Do przewozu różnego rodzaju materiałów będą wykorzystane środki miejskiej komunikacji, nie wyłączając w tym również taboru kolejowego i tramwajowego.

Wreszcie należy również wykorzystywać elektroenergetyczne możliwości miasta w celu oświetlenia i elektryfikacji prac inżynierskich.

8. Właściwości wykorzystania wojsk inżynierskich oraz niezbędna ich ilość dla zabezpieczenia obrony miasta.

Rozpatrzone uprzednio właściwości zabezpieczenia inżynierskiej obrony miasta pozwalają na ustalenie zasadniczych zadań wojsk inżynierskich, do których należą:

- prowadzenie rozpoznania inżynierskiego w celu określenia możliwości i zakresu prac związanych z przystosowaniem pojedynczych obiektów, rejonów oraz dzielnic miasta do obrony; w okresie walki poprzez obserwację, podsłuch, wypadki oraz działanie na tyłach nieprzyjaciela - zdobywanie danych o wszystkich przedsięwzięciach inżynierskich, które wykonuje lub zamierza wykonać przeciwnik;

- przystosowanie oraz utrzymanie dróg dla potrzeb obrony i manewru;

- minowanie przed przednim skrajem i w głębi obrony, kierowanie pracami związanymi z budową barykad oraz przygotowaniem ważnych obiektów do zniszczenia;

- wykonywanie najbardziej skomplikowanych prac inżynierskich, mających na celu przystosowanie do obrony budynków, kwartałów, rejonów i miasta w całości;

- budowa trwałych żelbetonowych schronów bojowych na szczególnie ważnych skrzyżowaniach;

- przystosowanie obiektów dla potrzeb rozmieszczenia PO i SD;

- przygotowanie skrytych dróg i przejść w zaporach, niezbędnych dla manewru wojsk;

- budowa i utrzymanie przepraw przez rzeki i kanały dla zachowania wewnętrznej komunikacji;

- zabezpieczenie kontrataków oraz umocnienie odzyskanych obiektów /rejonów/;

- prowadzenie walki podziemno-minerskiej;

- udział w walce z pożarami;

- urządzenie punktów zabezpieczenia wojsk w wodę;

- urządzenie lądowisk dla śmigłowców.

Jak widać z powyższego, zakres zadań wykonywanych przez saperów jest bardzo bogaty i zróżnicowany. Prawie wszystkie reprezentowane w wojskach inżynieryjnych specjalności mogą być z powodzeniem wykorzystywane dla realizacji ogólnego celu, jakim jest związanie w walce możliwie dużych sił nieprzyjaciela, zadanie mu maksymalnych strat oraz niedopuszczenie do zdobycia bronionego miasta.

Przykładowy wariant niezbędnej ilości wojsk inżynieryjnych dla potrzeb zabezpieczenia obrony miasta na szczeblu pułku i dywizji przedstawia niżej podana tabela.

T a b e l a

niezbędnej ilości wojsk inżynierskich dla potrzeb zabezpieczenia obrony miasta
/wariant/

Niezbedne siły na wykonanie zadań inżynierskich		Zestawienie potrzeb	
Od- dział- zwią- zek tak- ty- czny	Wzmocnienie pododdziałów / oddziałów	Utrzymanie dróg	Odwód sił inżynierskich
Pułk /pz/	Prowadzenie rozpoznania inżynierskiego	Minowa- nie manewro- we	1-2 drsap
	1-2 IPO	OZap	1 dr.inż.
	dr.r. inż.	dr sap	3 drsap
	trzy bp		1 plid
	trzy dr.sap		
	do działania w grupach minersko-zaporowych		
	trzy pz		
	trzy pl.sap.		
Dywi- zja /DZ/	3-4 IPO /w tym 1-2 IPF/ 1-2 IPR 3 dr. rinż.	1-2 OZap pl.s.min. ksap /bsap/	3 dr.rinż. pl.min. kid 4-5plsap
		Utrzymanie dwiżyznej drogi do- frontowej: rokady kid/bsap/	pl.dow. /bsap/ pl.min. ksap /bsap/ kid/bsap/ 2plsap ksap /bsap/
			2-3pl.sap. średnio: ksap

X/ Z odvodu przewiduje się wydzielenie odpowiednich sił inżynierskich do grup awaryjno-tatunkowych, ppoż itp.

III. WNIOSKI OGÓLNE

W świetle rozpatrywanych problemów zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych, prowadzonych w mieście należy uznać, iż są one trudne i skomplikowane. Wymagają zaangażowania znacznej ilości sił i środków inżynieryjnych, które stosowanie do wynikających potrzeb powinny być odpowiednio urzutowane.

Odpowiedniego przygotowania i przeszkolenia wymagają również pododdziały innych rodzajów wojsk i służb, aby zdolne były w pełni wykonać odpowiednie zadania zabezpieczenia inżynieryjnego, wynikające z potrzeb pola walki.

Nieodzowną koniecznością poprzedzającą działania bojowe w mieście będzie należyte wyposażenie wojsk w potrzebny sprzęt oraz przeszkolenie wszystkich pododdziałów inżynieryjnych w zakresie wykonawstwa oczekujących ich prac i zadań. Ścisłe współdziałanie saperów z piechotą i innymi rodzajami wojsk wskazuje na potrzebę, aby tego rodzaju przeszkolenie odbywało się w rozszerzonym składzie z udziałem innych rodzajów wojsk i służb. Szczególnie dotyczy to przeszkolenia grup szturmowych oraz rozpoznawczo-torujących, które wykonywać będą zadania bezpośrednio w styczności z nieprzyjacielem i w związku z tym wymagać będą szczególnie dobrze zorganizowanej osłony ogniem artylerij¹skim i piechoty.

Zagadnienie to jest o tyle ważne, iż w przeciwieństwie do piechoty, którą w walce może chronić pancerz wozu bojowego lub czołgu - saperzy niczym nie osłonięci muszą wykonywać swe zadania z reguły w warunkach silnego ogniowego oddziaływania nieprzyjaciela. Skutecznym rozwiązaniem tego problemu byłoby wprowadzenie w wyposażenie wojsk inżynieryjnych wielozadaniowego czołgu saperskiego, który ułatwiłby wykonawstwo wielu zadań inżynieryjnych i to nie tylko w działaniach bojowych prowadzonych w mieście.

W odniesieniu do innego sprzętu i środków inżynieryjnych nasuwają się następujące uwagi:

- wydaje się, iż pododdziały inżynieryjno-drogowe w dzia-

łaniach w mieście powinny być wyposażone w spycharki typu D-157^{x/} - jako najbardziej dostosowane do warunków wykonywania prac w często^w ciasnych i wąskich ulicach. Należy przypuszczać, iż spycharka BAT, przeznaczona w zasadzie do profilowania dróg gruntowych w otwartym terenie na ulicach miasta nie znalazłaby większego zastosowania. Użycie spycharki D-157 wymagałoby jednak ich dodatkowego opancerzenia, aby operator nie był narażony na ogień broni ręcznej oraz odłamków;

- sprzęt minersko-zaporowy w swej ogromnej większości znalazłby pełne zastosowanie. Jednakże specyfika wykonywania zadań inżynierskich w mieście powoduje, iż niektóry sprzęt wymagałby pewnej modernizacji pod kątem zwiększenia jego wielofunkcyjności. I tak na przykład ładunki wydłużone UZ-2 powinny być ładunkami elastycznymi, które oprócz swego zasadniczego przeznaczenia mogłyby z powodzeniem służyć jako np. ładunki skupione. Wszelkiego rodzaju miny powinny być minami bezkorpuseowymi lub posiadać korpus z tworzywa sztucznego, upodabniającego je do cegły, odłamka gruzu, odcinka rury kanalizacyjnej itp. Tego rodzaju miny można by układać wprost na twardej powierzchni ulic i placów, a pomieszane z prawdziwymi odłamkami gruzu stanowiłyby poważną zaporę dla nieprzyjaciela.

W działaniach bojowych prowadzonych w mieście niewspółmiernie wzrośnie zapotrzebowanie na materiał wybuchowy, a szczególnie duże zastosowanie będzie miała jego plastyczna odmiana. Więcej niż normalnie trzeba będzie stosować przydziały ładunków kumulacyjnych, min przeciwtransportowych oraz różnego rodzaju i typu zapalników, umożliwiających opóźnione powodzenie wybuchów.

W działaniach bojowych w mieście wzrośnie również w znacznym stopniu zapotrzebowanie na materiał drzewny, który jakkolwiek jest łatwopalny, to jednak stanowi najłatwiejszy i najprostrszy w użyciu budulec, który może być wykorzystany do wzmocnienia konstrukcji obiektów przeznaczonych do zajęcia przez pododdziały. Materiał drzewny najczęściej trzeba będzie wykorzystywać z rozbiórki budynków oraz istniejących składów tarczy budowlanej. W szerokim zakresie należy również korzystać z czasu wprowadzenia w wyposażenie wojsk inż. czołgu saper-
skiego.

stać z miejscowych zasobów zarówno materiałów, jak i w postaci sprzętu transportowego, maszyn ziemnych oraz bojowego wyposażenia straży pożarnych. Przeprowadzane w niniejszym opracowaniu rozważania dają podstawę do tego, aby na zakończenie stwierdzić, iż współczesne wojska inżynieryjne, ich specjalistyczne wykształcenie oraz posiadany w wyposażeniu sprzęt i środki bojowe są w stanie w pełni sprostać wszystkim zadaniom zabezpieczenia inżynieryjnego, jakie mogą wyniknąć w toku prowadzenia działań bojowych w mieście.

OPRACOWAŁ

/-/ płk dypl. inż. J. SZYMCZAK

BIBLIOTEKA WARSZAWA JSB WP
Archiwum Państwowe i Biblioteka

Nr ewid.

~~X~~ 43662

Wykonano w 60 egz.

Egz. Nr. 1 - 60 Bibl. Tajna

Wyk. płk J. Szymczak

Druk. H.G.

Nr ks. 0707/01234/WW

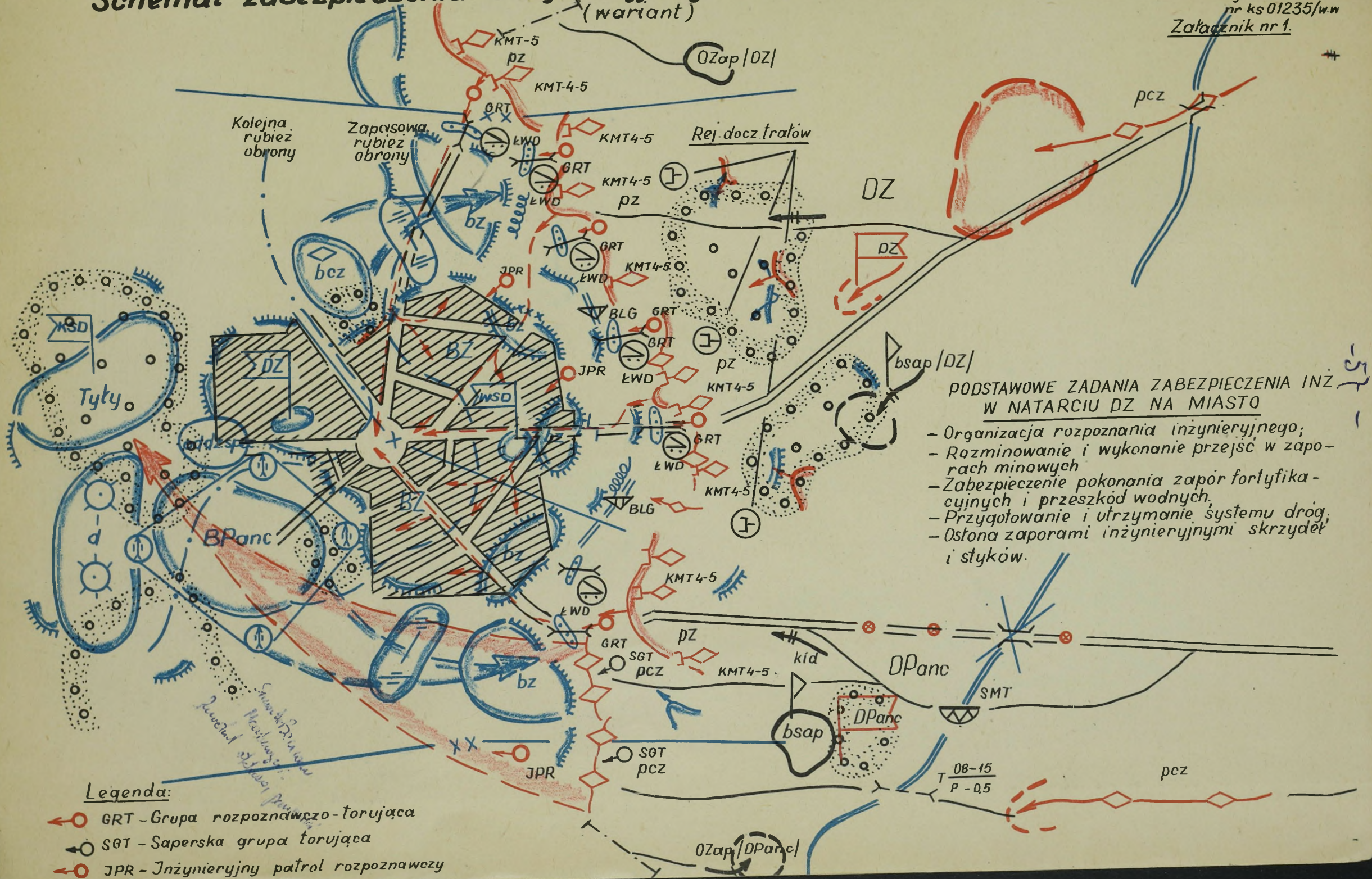
Kor. M.E.

Schemat zabezpieczenia inżynierijnego natarcia DZ na miasto (wariant)

Tajne

egz. nr.
nr ks 01235/w.w

Załącznik nr 1.



PODSTAWOWE ZADANIA ZABEZPIECZENIA INŻYNIERII W NATARCIU DZ NA MIASTO

- Organizacja rozpoznania inżynierijnego;
- Rozminowanie i wykonanie przejść w zapórach minowych
- Zabezpieczenie pokonania zapór fortyfikacyjnych i przeszkód wodnych.
- Przygotowanie i utrzymanie systemu dróg;
- Ochrona zaporami inżynierijnymi skrzydeł i styków.

Legenda:

- ←○ GRT - Grupa rozpoznawczo-torująca
- ←○ SGT - Saperska grupa torująca
- ←○ JPR - Inżynierijny patrol rozpoznawczy

Wykonano 60 egz.

SCHEMAT ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO NATARCIA DYWIZJI W MIEŚCIE (WARIANT)

Załącznik nr 2

TAJNE
Eqz Nr
Nr Ks. 01236/ww

pułkowa droga
dofrontowa
utrzymuje
plid pz

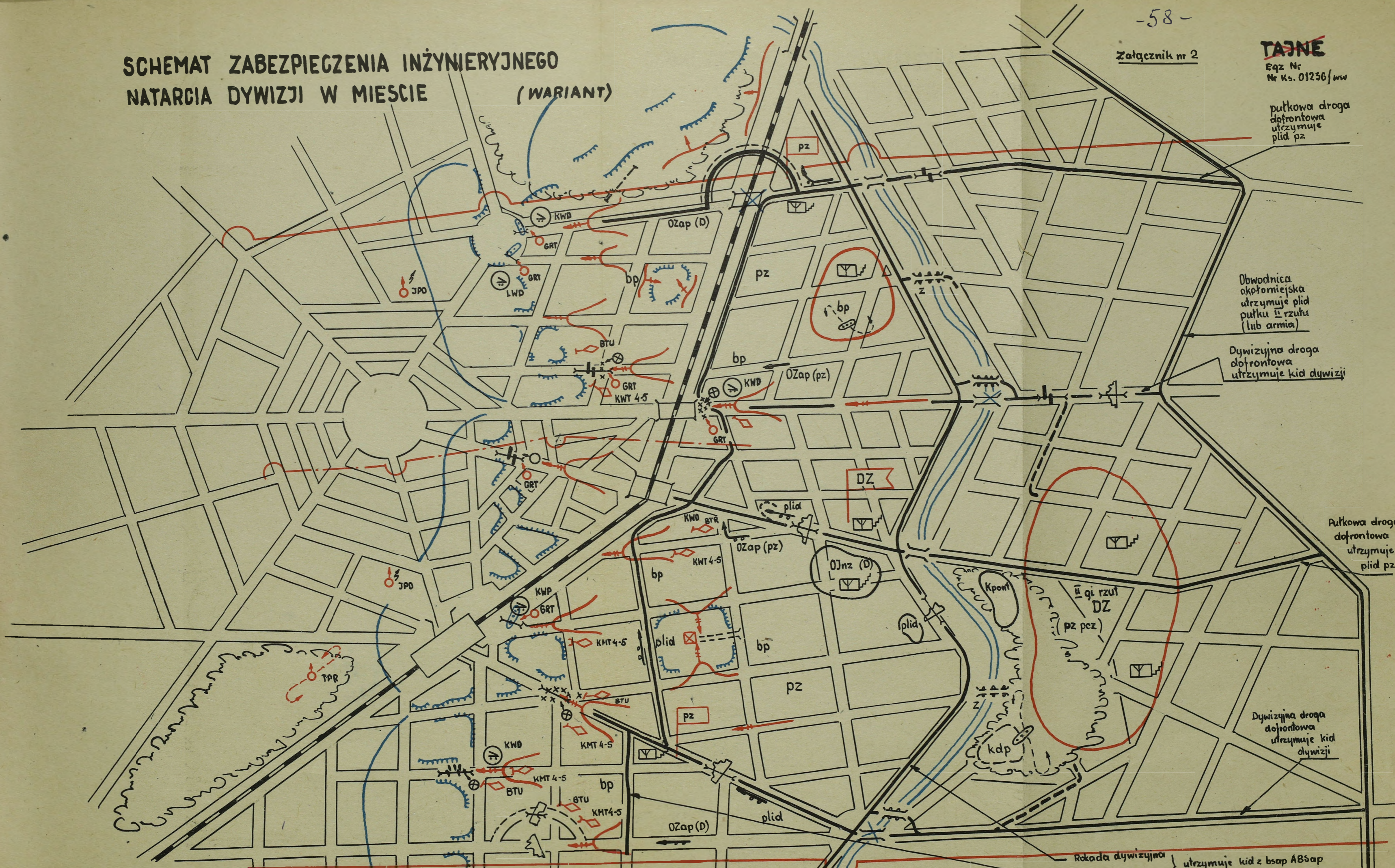
Obwodnica
okrętowa
utrzymuje plid
pułku II rzutu
(lub armia)

Dywizyjna droga
dofrontowa
utrzymuje kład dywizji




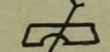

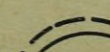



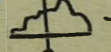
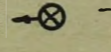
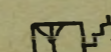
Pułkowa droga
dofrontowa
utrzymuje
plid pz

Dywizyjna droga
dofrontowa
utrzymuje kład
dywizji

Rokada dywizyjna
pułkowa } utrzymuje kład z bsap ABSap

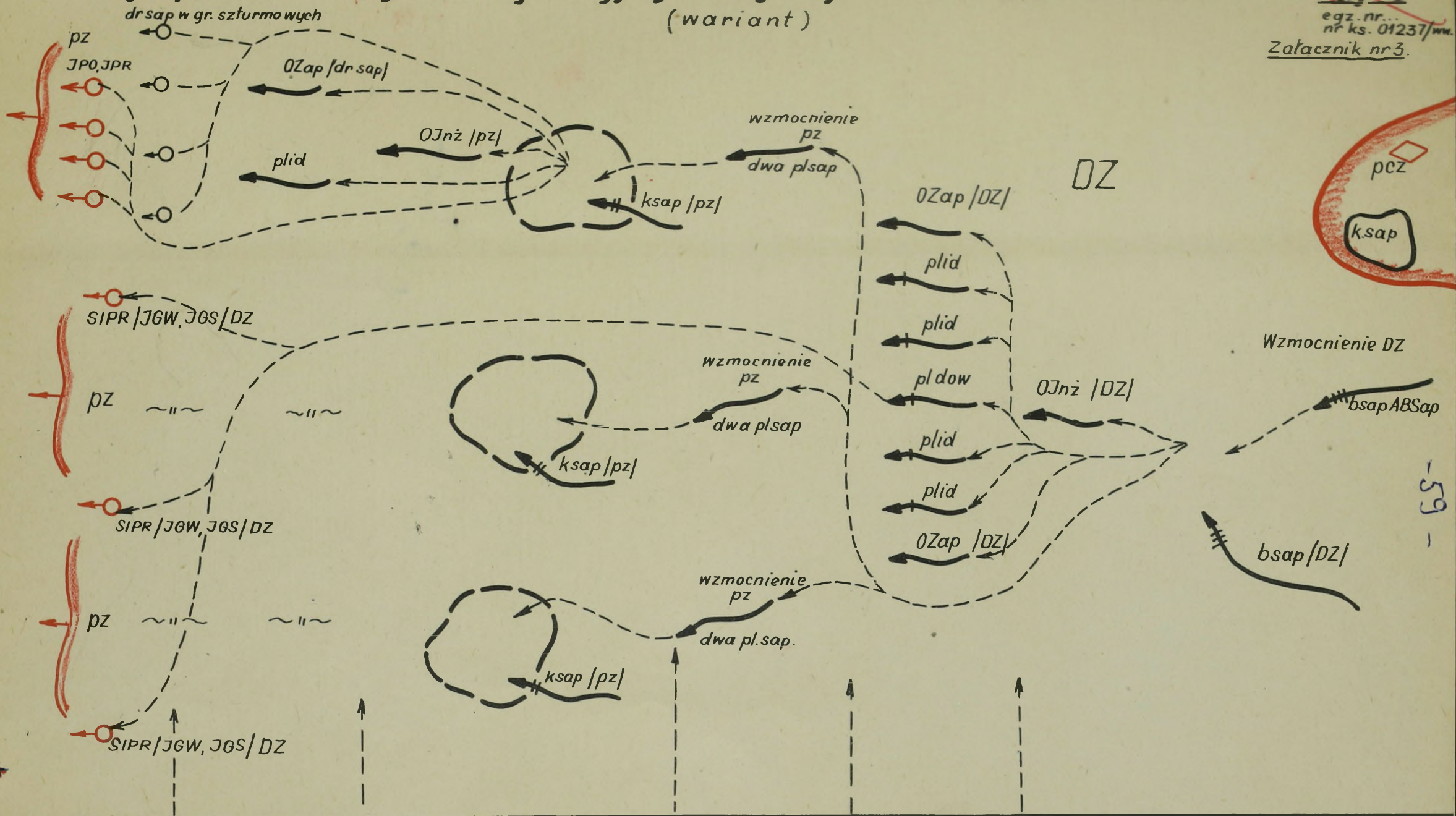


LEGENDA

-  - Przejście w barykadzie
-  - " palisadzie
-  - " przez kołki
-  - Przejście przez mury (ściany)
-  - Prace podziemno-minerskie.
-  - Obejście w zabudowanym terenie.
-  - Działanie JPR
-  - Stacjonarny na tyłach npla
-  - Sprawdzenie pod względem zaminowania
-  - Przejście przez zawalę
-  - Dr. sap. z grupy szturmowej.
-  - Przystosowanie budynków dla potrzeb rozmieszczenia wojsk.

Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych dywizji w natarciu na miasto (wariant)

Tajne
egz. nr. ...
nr ks. 01237/ww.
Załącznik nr 3.



Ugrupowanie wojsk inż. pułków I-ego rzutu

Ugrupowanie wojsk inż. dywizji

Pododdziały wojsk inżynieryjnych

działające w ugrupowaniu piechoty

Wykonujące zadania szczebla pułkowego

będące w odwodzie

Stanowiące wzmocnienie pułków

Wykonujące zadania szczebla dywizyjnego

będące w odwodzie

Wykonano w 60 egz.
opr. ptk. Szymczak

-59-

ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO OBRONY DYWIZJI W MIEŚCIE

~~TAJNE~~

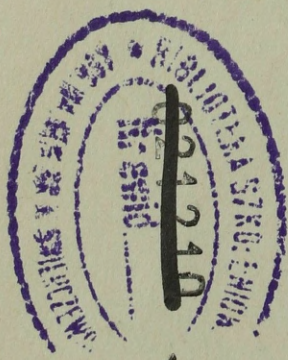
Egz. nr.
Nr ks. 01238/WH

Załącznik nr 4



LEGENDA

- BARYKADY
- KOZŁY
- POLA MINOWE
- PRZYSTOSOWANIE BUDYNKÓW DLA POTRZEB ROZMIESZCZENIA WOJSK



BIBLIOTEKA NARODNE RS SR
Austrijska Ulica, 21111 Beograd
PIŠTA 11
X 7436699