



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**  
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

**KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH**

*1101*  
*W*  
*kpt Wójcik*  
*3 215*  
*wagon 23*

SO SZYTKO  
SŁUŻBOWO  
**LINE**  
Eg. 00026

pplk Józef LATKOWSKI

70

**Temat: ORGANIZACJA I ZASADY DZIAŁANIA WOJSK  
INŻYNIERYJNYCH ARMII PAŃSTW NATO**  
(Skrypt)



*038146*

**ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego**

*039176*

WARSZAWA

LISTOPAD

1969



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**  
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

**KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH**

*119/*  
*W*  
*kap. Wójcik*  
*3 215*  
*wagon 23*

BO SZYTKO  
SŁUŻYMOŚĆ  
**LINE**  
Eg. 000026

ppłk Józef LATKOWSKI

70

**Temat: ORGANIZACJA I ZASADY DZIAŁANIA WOJSK  
INŻYNIERYJNYCH ARMII PAŃSTW NATO**

**(Skrypt)**



*039176*

**ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego**

*039176*

A K A D E M I A   S Z T A B U   G E N E R A L N E G O  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

-----  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

"ZATWIERDZAM"  
SZEŃ KATEDRY TWInż.

płk dypl. mgr M. REZIECKI

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

~~T A J N E~~

Egz. nr

000026

ppłk Józef LATKOWSKI

Organizacja i zasady działania wojsk inżynieryjnych  
armii państw NATO

/S k r y p t/



ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOW  
KATEDRY SZTABU GENERALNE  
im. gen. broni K. Świerczewskiego  
Nr 39176

-----  
WARSZAWA

LISTOPAD

1969 r.

00000

Handwritten scribbles and faint markings, possibly including the word "NACH" and other illegible characters.

Handwritten signature or initials, possibly "M. J. M."

T R E Ś Ć  
-----

WSTEP

1. Organizacja wojsk inżynieryjnych USA:

Brygada inżynieryjno-saperska  
Grupa inżynieryjno-saperska KA  
Batalion saperów bezpośredniego wsparcia  
Batalion inżynieryjno-budowlany  
Kompania mostów pływających  
Kompania mostów składanych  
Kompania lekkich maszyn inżynieryjnych  
Kompania samochodów wywrotek  
Batalion saperów DZ /DPanc/  
Kompania saperów BZ /BPanc/

2. Organizacja wojsk inżynieryjnych NRF: 30

Ciężki batalion saperów  
Lekki batalion saperów  
Kompania mostów pływających  
Kompania przeprawowa  
Kompania mostów drogowych i kolejowych  
Kompania maszyn inżynieryjnych  
Batalion saperów DZ /DPanc/  
Kompania saperów BZ /BPanc/

3. Organizacja wojsk inżynieryjnych Wielkiej Brytanii:

Brygada inżynieryjna KA  
Korpuśny pułk inżynieryjny  
Korpuśna kompania inżynieryjno-parkowa  
Inżynieryjna kompania pancerna  
Szturmowy pułk inżynieryjny  
Kompania inżynieryjno-parkowa dywizji  
Kompania inżynieryjna brygadowej grupy

4. Organizacja wojsk inżynieryjnych Francji

Kompania saperów brygady  
Pułk saperów dywizji  
Pułk saperów liniowych OND  
Batalion przeprawowy KA  
Kompania mostowa "Baileya"  
Kompania samobieżnego parku typu "Gillois"

Kompania mostowa M4

Kompania mostu 60 t

Kompania mostowa USDBM2 /Treadway/

Kompania zaopatrywania i remontu

Kompania sprzętu inżynierskiego

Pluton oczyszczania wody

Pluton maskowania

5. Normy wykonania prac inżynierskich

6. Dane taktyczno-techniczne zasadniczego sprzętu przeprawo-  
wego

7. Zasady działania wojsk inżynierskich

Zakończenie

---

Uwaga: W niniejszym opracowaniu pominięto zagadnienie obrony,  
ponieważ na ten temat opracowany jest osobny skrypt  
/autor ppłk dypl. J. SZYMCZAK/.

## W S T E P

W regulaminach i instrukcjach armii państw zachodnich wojska inżynieryjne rozpatrywane są jako samodzielny rodzaj wojsk. Przy czym zgodnie stwierdza się, że rola i znaczenie wojsk inżynieryjnych na współczesnym polu walki z zastosowaniem broni jądrowej wydatnie wzrasta. Wskazuje się na poważny wzrost zadań inżynieryjnych, a tradycyjne już zadania wojsk inżynieryjnych - zwiększenie ruchliwości i manewrowości wojsk, staje się ze względu na ogromną siłę niszczącą broni jądrowej problemem pierwszorzędnej wagi i wymaga olbrzymiego nakładu sił i środków.

Wojskom inżynieryjnym USA i innych państw NATO, oprócz typowych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego działań, przysługuje szereg dodatkowych zadań niespotykanych w naszych armiach jak na przykład: zaopatrywanie wojsk w mapy, wykonywanie zdjęć topograficznych i geodezyjnych, przygotowywanie pasów startowych i lądowisk dla lotnictwa armijnego, budowa rurociągów i urządzeń portowych i wiele innych.

Ponieważ udziału wojsk inżynieryjnych w ogólnym stanie liczebnym sił lądowych nie można zwiększać w sposób nieograniczony /w NRF za górną granicę uważa się około 15%/ znaczna część prac inżynieryjno-saperskich, które w okresie II wojny światowej były wykonywane przez jednostki saperskie w ramach bezpośredniego wsparcia jednostek bojowych, muszą obecnie wykonywać jednostki ogólnowojskowe we własnym zakresie. Ma to miejsce np. w NRF.

W Stanach Zjednoczonych angażuje się do prac inżynieryjnych w Wietnamie szereg firm i przedsiębiorstw cywilnych, które realizują część tych zadań, budując na użytek wojska drogi, pasy startowe, schrony, pomieszczenia dla wojsk, urządzenia portowe itp. odciażając w ten sposób wojska inżynieryjne USA, które aktualnie szacuje się w Wietnamie na około 50.000 ludzi.

Struktura organizacyjna wojsk inżynieryjnych armii państw NATO różni się w dużym stopniu od naszej i, co jest charakterystyczne na wyższym szczeblu, nie ma stałej formy. I tak na przykład w armii USA najwyższą jednostką inżynieryjną o stałej organizacji jest batalion. Natomiast jednostki

wyższego rzędu jak grupy inżynieryjne i brygady inżynieryjne tworzy się w zależności od potrzeby, a skład ich zależny jest od ilości i jakości wykonywanych przez nie zadań. Znajdujące się na terenie NRF amerykańskie korpusy armijne posiadają stan sił inżynieryjnych daleko odbiegający od przyjętych w regulaminach norm. Jeśli dodać do tego, że posiadane i publikowane u nas materiały nie dają pełnego i wyczerpującego obrazu organizacji, wyposażenia i zasad działania wojsk inżynieryjnych, to można jedynie zalecać, aby dane zawarte w niniejszym skrypcie nie traktować jako coś ostatecznego i niezmiennego.

## 1. Wojska inżynieryjne USA

Wojska inżynieryjne sił lądowych Stanów Zjednoczonych przeznaczone są do:

- a/ Bezpośredniego wspierania i zwiększania efektywności działań wojsk własnych oraz utrudniania manewru i działania wojsk nieprzyjaciela poprzez wykonywanie różnorodnych zadań specjalnych samodzielnie, bądź też wspólnie z innymi rodzajami wojsk. Do zadań tych należą: utrzymywanie dróg, stworzenie wojskom warunków do pokonywania zapór inżynieryjnych i przeszkód terenowych oraz forsowania rzek, budowa zapór /także jądrowych/ i urządzeń obronnych, dokonywanie niszczeń.
- b/ Wykonywania różnorodnych prac technicznych jak:
- budowa i odbudowa dróg kołowych i kolejowych, mostów, lotnisk, rurociągów i urządzeń portowych;
  - zaopatrywanie w wodę;
  - maskowanie;
  - przedsięwzięcia topograficzne /zdjęcia topograficzne i geodezyjne/ i zaopatrywanie wojsk w mapy.
- c/ Zaopatrywania wojsk w sprzęt inżynieryjny i dokonywania remontu tego sprzętu zarówno znajdującego się w wyposażeniu wojsk inżynieryjnych jak i innych rodzajów wojsk /w tych ostatnich za wyjątkiem remontu bieżącego/.
- d/ Udzielania pomocy technicznej innym rodzajom wojsk i służb.

Wymienione wyżej zadania wykonywane przez wojska inżynieryjne rzutują na podział tych wojsk na:

- dywizyjne /organiczne/;
- bezpośredniego wsparcia /tak zwane pozadywizyjne jednostki inżynieryjne bezpośredniego wsparcia/;
- inżynieryjno-budowlane;
- inżynieryjno-topograficzne;
- obsługi technicznej i zaopatrywania.

Biorąc pod uwagę podporządkowanie, oddziały i pododdziały wojsk inżynieryjnych, za wyjątkiem dywizyjnych, stanowią odwód naczelnego dowództwa i przeznaczone są do wzmacniania korpusów armijnych, armii polowych i grup armii.

Ze względu na przeznaczenie wojska inżynieryjne OND dzielą się na pododdziały, oddziały i związki przeznaczenia ogólnego i specjalnego. Do pierwszych są zaliczane samodzielne bataliony saperów, bataliony inżynieryjno-budowlane i ształy okresowo organizowanych brygad inżynieryjnych i brygad budowlanych, tworzonych na danym teatrze działań wojennych w celu wykonywania odpowiednich zadań w strefie działań bojowych i w strefie komunikacji. Do drugiej grupy zaliczane są specjalne brygady inżynieryjne, bataliony inżynieryjno-budowlane specjalnej /technicznej/ obsługi, bataliony i kompanie topograficzne, maskowania oraz pododdziały układające rurociągi polowe, przeciwpożarowe, zaopatrywania w części zamienne, rozpoznania technicznego itp.

W celu lepszego wykorzystania wojsk inżynieryjnych i ułatwienia koordynacji działań, dąży się do scentralizowania dowodzenia na teatrze działań wojennych łącząc czasowo prawie wszystkie samodzielne kompanie i bataliony OND w grupy inżynieryjne, budowlane, remontowe i inne, których skład zmienia się zależnie od charakteru wykonywanych zadań. Przeważnie w skład grupy inżynieryjno-saperskiej /budowlanej/ wchodzi: 2-3 samodzielne bataliony saperów /inżynieryjno-budowlane/ i 4-6 kompanii specjalnego przeznaczenia. Trzy - cztery grupy inżynieryjne lub budowlane mogą być łączone w brygady.

Podział oddziałów i pododdziałów inżynierskich

dywizyjne	bezpośredniego wsparcia	inżyniersko-budowlane	inżyniersko-topograficzne	obsługa technicznej i zaopatrzeniowa
bsap dywizji piechoty, zmierzchnizowanej, pancerniej, powietrzno-desantowej, kawalerii powietrznej	- bsap bezpośredniego wsparcia - sztab brygady inż.-sap. - sztab grupy inż.-sap. bezpośredniego wsparcia - k.mostów płynających - k.mostów składanych - k.lekkich maszyn inż.	- sztab grupy inż.-bud. - batalion inż.-bud. - kompania budowy rurociągów - kompania budowlane - k.samochodów wyrotek - k.budowy portów	- armijny batalion topograficzny - korpuśna kompania topograficzna - bazowy batalion topograficzny - batalion mskowania	- kompania zaopatrzenia w wodę - kompania zaopatrzenia - kompania remontowa / bezpośredniego wsparcia/ - grupa zaopatrzenia i remontu - batalion magazynów - kompania magazynów - kompania remontowa

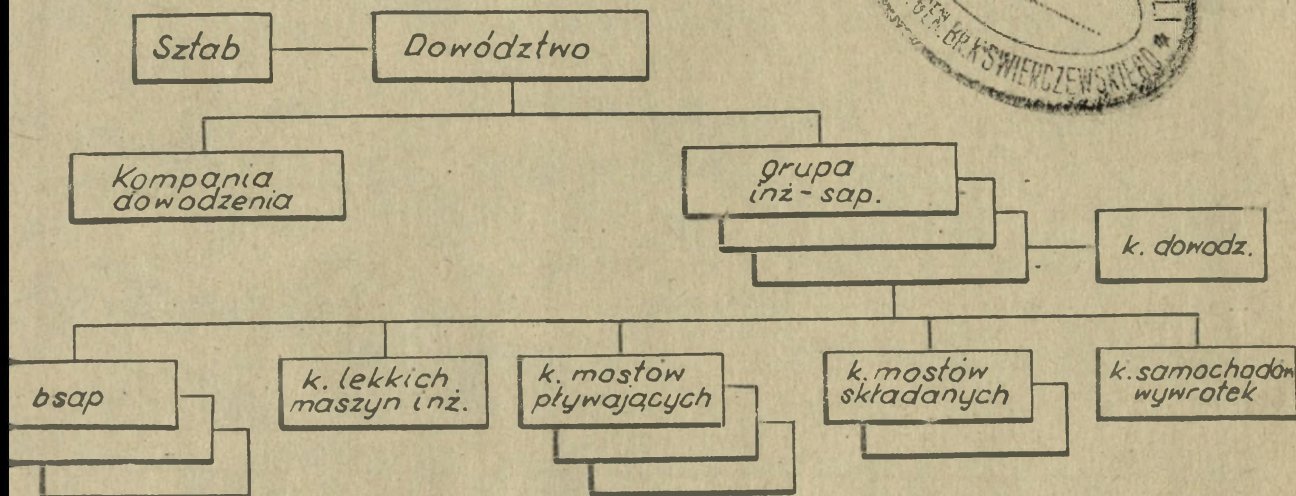
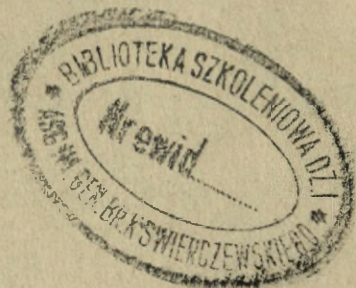
Organizacja związków, oddziałów i pododdziałów

Brygada inżynieryjna

Największą jednostką wojsk inżynieryjnych jest brygada. Skład brygady jest zmienny /nie posiada stałej organizacji/ i zależy od wielkości i charakteru wykonywanych zadań. W zasadzie stałymi elementami jest dowództwo brygady /sztab/ i kompania dowodzenia, inne jednostki przydziela się lub podporządkowuje.

Zadaniem brygady jest zapewnienie planowania, dowodzenia, nadzoru i koordynowania działań grup, oddziałów i pododdziałów wchodzących w jej skład. Dowództwo brygady jest zorganizowane w ten sposób, by mogło dowodzić tak jednostkami inżynieryjno-saperskimi, jak również inżynieryjno-budowlanymi. Możliwości brygady zależą od ilości i rodzaju jednostek inżynieryjnych wchodzących w skład danej brygady. Dowódca brygady koordynuje całość działań brygady z szefem wojsk inżynieryjnych armii i z szefem saperów strefy komunikacji.

Typowa brygada inżynieryjno-saperska bezpośredniego wsparcia przydzielana do AP.



Ponadto armia /w składzie trzech KA/ z reguły dysponuje:

- dwiema-trzema grupami inżynieryjno-budowlanymi w składzie trzech batalionów inżynieryjno-budowlanych, dwóch kompanii budowlanych /budownictwo specjalne/ i kompanii samochodów wywrotek każda;
- grupą inżynieryjnego zaopatrywania i remontu, w skład której wchodzi między innymi kompania polowego zaopatrywania wojsk w wodę;
- batalionem maskowania;
- batalionem inżynieryjno-topograficznym;
- różnymi pododdziałami specjalnymi.

Wyżej wymienione grupy, oddziały i pododdziały mogą wchodzić w skład brygady inż.-sap. bezpośredniego wsparcia lub mogą działać samodzielnie.

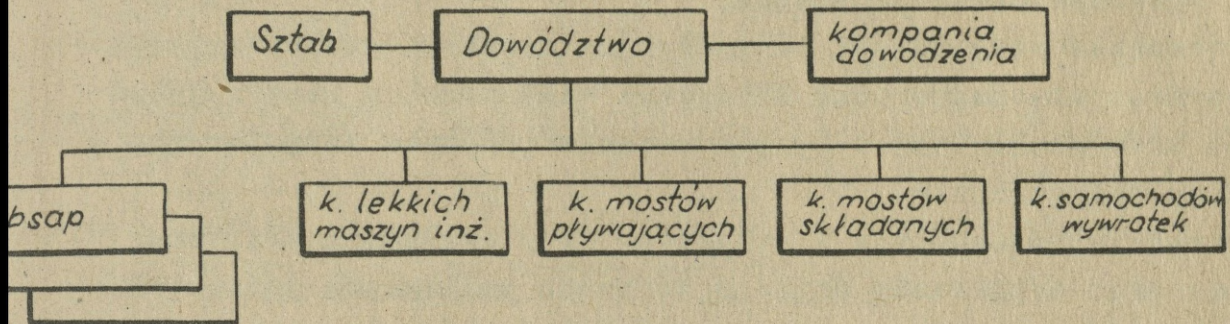
Niezależnie od tego w rejonie tyłów armii działać będzie kilka grup inżynieryjno-budowlanych, o składzie podobnym do wyżej wyszczególnionego, wzmocnionych w razie potrzeby /każda grupa/ kompanią budowy rurociągów, budowy portów oraz różnymi pododdziałami specjalnymi. Grupy te mogą być zorganizowane w brygadę inżynieryjno-budowlaną.

#### Grupa inżynieryjna

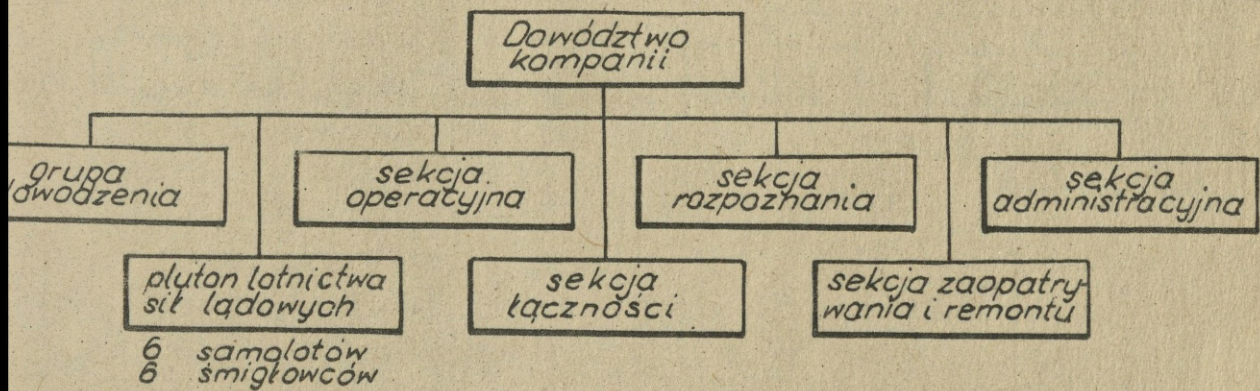
Zasadniczą jednostką inżynieryjną działającą w obszarze korpusu lub armii, jest grupa inżynieryjna. Organizacja grupy jest bardzo elastyczna i podobnie jak brygada posiada etatowo jedynie dowództwo i kompanię dowodzenia. W zależności od wielkości i charakteru wykonywanych przez grupę zadań, w jej skład włącza się szereg różnych pododdziałów i oddziałów inżynieryjnych. Grupa inżynieryjna może działać w składzie brygady lub samodzielnie, pozostając w tym ostatnim wypadku bezpośrednio pod rozkazami szefa wojsk inżynieryjnych korpusu lub armii.

Organizację typowej grupy inżynieryjno-saperskiej bezpośredniego wsparcia, przydzielanej do armii polowej, pokazano przy omawianiu brygady.

Organizacja typowej grupy inżynieryjno-saperskiej KA  
/bezpośredniego wsparcia/



Organizacja kompanii dowodzenia grupy inżynieryjno-saperskiej  
bezpośredniego wsparcia AP lub KA



Stan osobowy kompanii: 19 oficerów  
6 chorążych  
86 podoficerów i szeregowców.

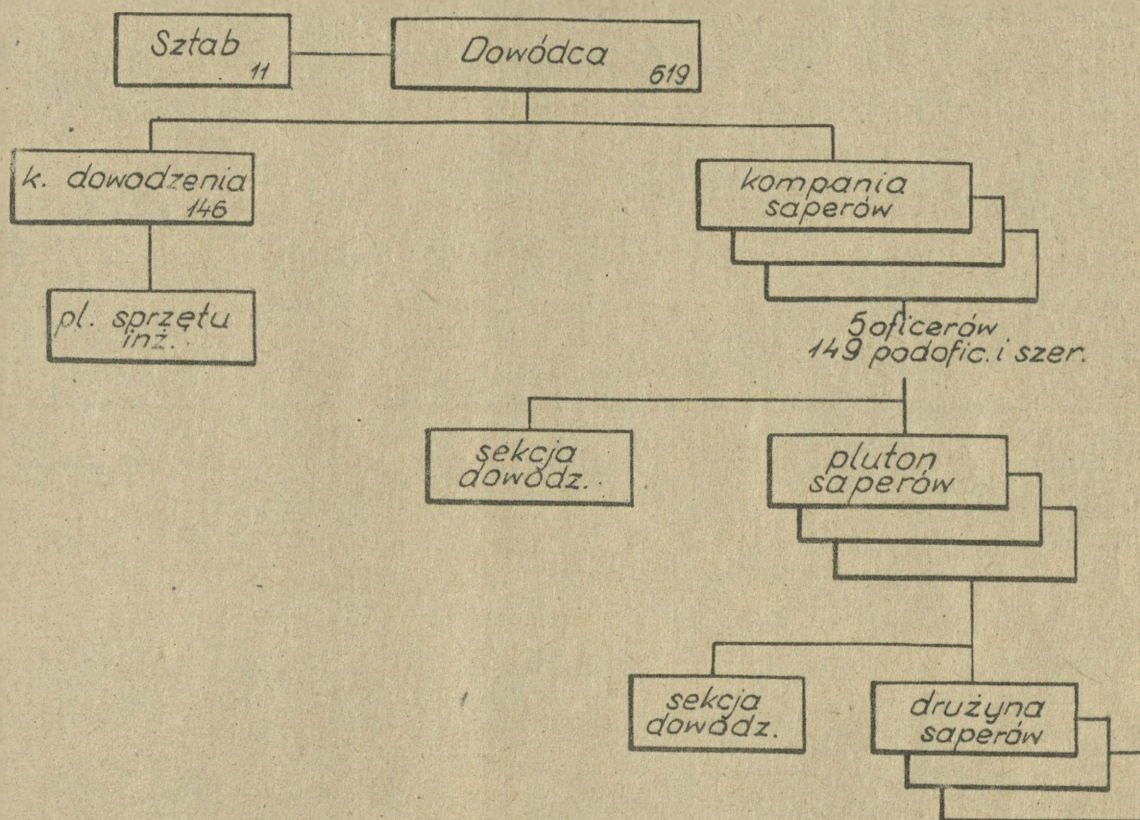
Dowództwo grupy inż.-sap. powinno:

- planować użycie i nadzorować działalność podporządkowanych i przydzielonych jednostek;
- prowadzić rozpoznawanie inżynieryjne środkami powietrznymi i naziemnymi, nadzorować zbieranie wiadomości o nieprzyjacielu oraz analizować i rozpowszechniać zdobyte inżynieryjne dane rozpoznawcze;
- przydzielać samoloty i śmigłowce do prowadzenia rozpoznania oraz wspierania działań bojowych podległych jednostek wykonujących niszczenia za pomocą ładunków atomowych.

Korpus armijny /w składzie trzech dywizji/ posiada z reguły dwie grupy inż.-sap. bezpośredniego wsparcia o powyższej organizacji /z wyjątkiem kompanii samochodów wywrotek, która na szczeblu KA jest jedna i znajduje się zwykle tylko w jednej z grup inż.-sap./, a ponadto dysponuje jeszcze:

- kompanią inżynieryjno-topograficzną;
- kompanią obsługi;
- różnymi pododdziałami specjalnymi.

Organizacja batalionu saperów bezpośredniego wsparcia grupy  
inż.-sap. AP lub KA



Wykaz stanu osobowego i sprzętu batalionu

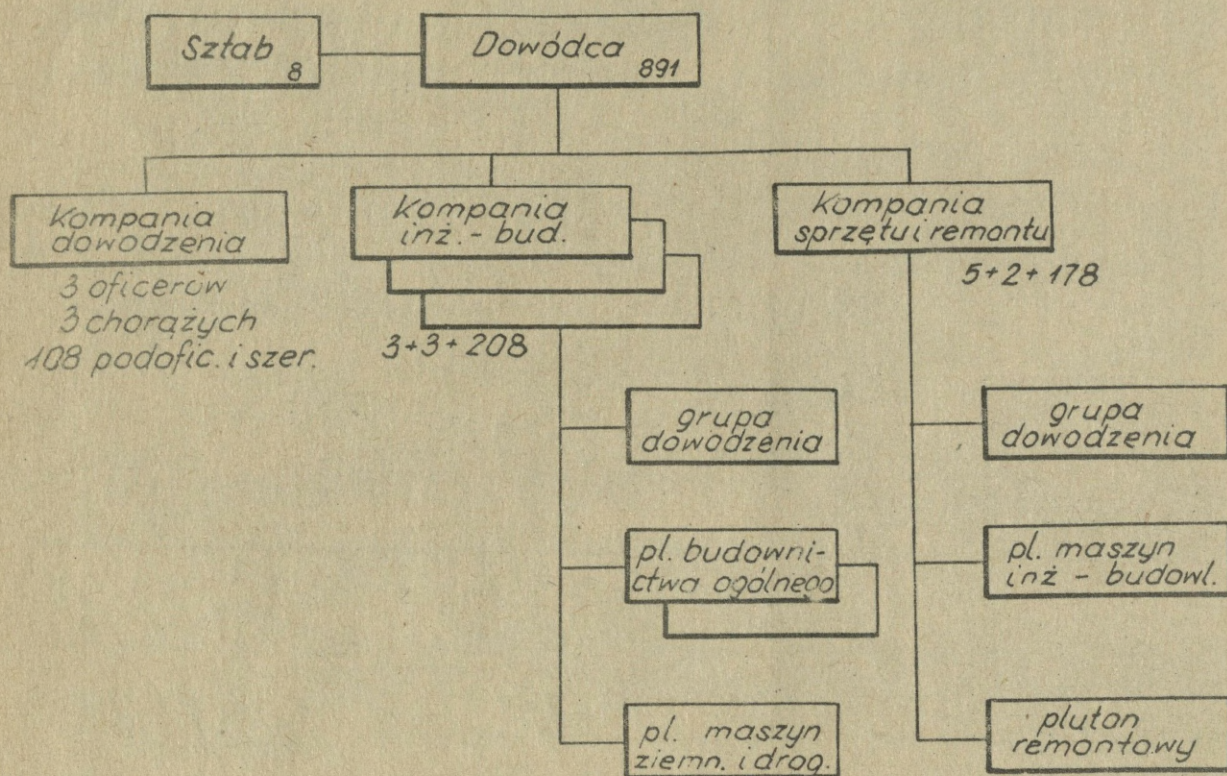
Wyszczególnienie	Stan osobowy	Samochody cięż. -5 t	" 2,5 t	" 0,75 t	Samochody ra- townicze 5 t	Ciągniki 5 t	Dźwigi 20 t	Równiarki	Koparki /kotłowe / o pojemnosci 2 m <sup>3</sup>	Ciągniki średnie	Podzielniki pontonowe / na 3 osoby / by /	Filtry do oczyszcz. wody o wydajnosci 5760 l / godz.	Wykrywacze min
Sztab i k.dowodz. / ksap / w kazdej /	157	3	9	6	1	1	2	3	3	1	6	4	12
Ogółem w batalionie	619	39	15	21	1	7	2	3	3	7	6	4	39

Batalion saperów ma stałą strukturę organizacyjną. W większości wypadków jest podporządkowywany dowództwu grupy inż.-sap. Batalion wykonuje następujące zadania:

- prowadzi rozpoznanie inżynieryjne;
- buduje, naprawia i utrzymuje drogi, mosty pontonowe i składane, lądowiska, stanowiska dowodzenia, schrony i wszelkiego rodzaju urządzenia obronne i obiekty fortyfikacyjne;
- ustawia i usuwa zapory minowe i inne;
- przygotowuje i wykonuje niszczenia oraz usuwa skutki zniszczeń spowodowanych przez nieprzyjaciela. Zadanie to obejmuje również wykorzystanie środków atomowych;
- organizuje i obsługuje punkty zaopatrywania w wodę /może uruchomić cztery punkty/;
- buduje pozorne obiekty i stanowiska oraz udziela pomocy i porady w zakresie maskowania.

Pluton sprzętu inżynieryjnego z kompanii dowodzenia, przydzielany jest zwykle w sekcjami lub zespołami jako wsparcie do poszczególnych kompanii saperów batalionem, w celu wzmocnienia ich odpowiednim sprzętem inżynieryjnym przeznaczonym do wykonywania specjalnych zadań lub prac. Po wykonaniu zadania elementy te powracają pod dowództwem kompanii dowodzenia.

Organizacja batalionu inżynieryjno-budowlanego



Stan osobowy batalionu:

29 oficerów  
12 chorążych  
850 podofic. i szereg.  
-----  
891

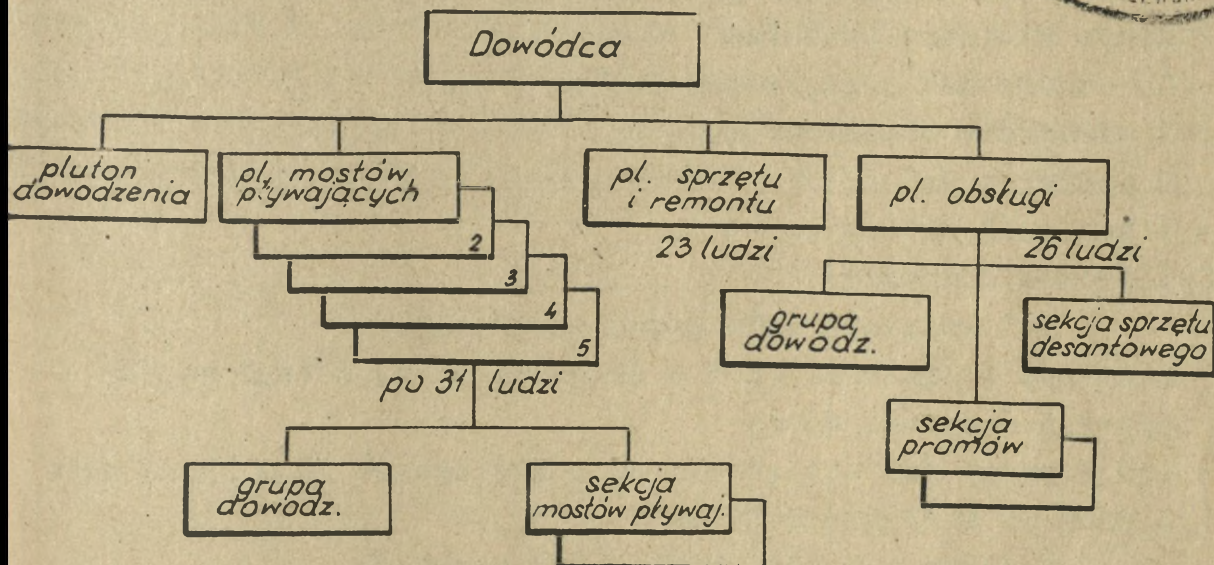
Sprzęt inżynieryjny batalionu inż.-bud.

Wyszczególnienie																													
		Samochody-wywrotki 5 t	" ratownicze 5 t	" warsztatowe	" ciężarowe 2,5 t	" " 0,75 t	Ciągniki średnie	" ciężkie	Holowniki	Cysterny 2,5 t	Cysterny do transp.wody /3700 l/	Urząd. do oczyszcz.wody /5760 l/godz./	Dźwigi uniwersalne 20 t koparki	Dźwigi uniwersalne 10 t koparki	Koparka do rowów i transelei	Zgarniarki	" 2 m <sup>3</sup>	" 17,3 m <sup>3</sup>	Maszyny do układ.rurociągów	Walce drogowe ciągnikowe	" " 50 t	" " 10 t	Srednie walce drogowe /dwa walce/	Mieszarki ciągnikowe	Maszyny do asfaltowania /3000 l/	Gąsien.maszyny do asfalt. /2800 l/	Pojazd ze sprzętem do prac leśnych	Wykrywacze Min AN/FRS-3	
Sztab i k.dowodz.	-	-	-	-	9	7	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K. sprzętu i remontu	11	1	1	11	4	8	1	4	2	-	-	-	2	2	2	-	3	6	2	-	-	-	1	-	2	1	1	1	1
K. inż.-bud. /w każdej/	12	-	-	5	5	9	4	4	2	2	-	2	-	-	-	3	1	6	-	2	1	1	1	2	-	-	2	1	1
Ogółem w batalionie	47	1	1	35	26	35	13	16	8	6	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	5

Zadaniem batalionów inż.-bud. jest:

- budowa dróg, mostów i lotnisk armijnych;
- przeprowadzanie w ograniczonym zakresie napraw linii kolejowych, portów, magazynów, szpitali polowych i innych urządzeń w rejonie tyłów oraz w strefie komunikacji;
- asfaltowanie dróg;
- naprawa etatowego sprzętu i pojazdów.

Kompania mostów pływających



Stan osobowy: 8 oficerów  
1 chorąży  
217 podofic. i szereg.  
226

Wyposażenie:

Pluton mostów pływających /w każdym/:

- 1 kpl mostu pływającego M4T6 /9 pontonów/;
- 1 łódź pontonowa /3 osobowa/;
- 2 kutry;
- 60 samochodów ciężarowych 5 t pod park M4T6.

Pluton sprzętu i remontu:

- 2 koparki uniwersalne - dźwigi 20 t;
- 1 spycharka;
- 1 samochód warsztatowy.

Pluton obsługi:

- 1 kładka dla piechoty /długość 160 m/;
- 70 łodzi szturmowych /15 osobowych/;
- 1 kpl mostu pływającego M4.

Ponadto kompania posiada:

- 39 samochodów ciężarowych 2,5 t;
- 2 samochody ciężarowe 0,75 t;
- 2 cysterny 2,5 t;
- 1 samochód ratowniczy 5 t.

Możliwości kompanii:

Z 1 kompletu M4T6 można zmontować:

- most pod obciążenie 60 t o długości 50 m, z tego część pływająca wynosi 43 m;
- lub 2 promy pod obciążenie 60 t i długości 26 m każdy albo 1 prom 60 t długości 31 m.

W sumie z 5 kpl M4T6 można uzyskać:

- most 60 t długości 43 m + 5 = 215 mb;
- lub 10 promów 60 t /długości 26 m każdy/.

Z posiadanego kpl mostu M4 /przestarzały/ można zmontować:

- most pod obciążenie 50 t długości 84 m;
- lub 6 promów pod obciążenie 25 t.

Zadaniem kompanii jest utrzymywanie posiadanego sprzętu przeprawowego w sprawności, a także jego ładowanie i przewóz. Montaż mostów i promów należy do batalionów saperów bezpośredniego wsparcia. Kompania mostów pływających udziela przy tym niezbędnej pomocy technicznej. W wyjątkowych wypadkach kompania mostów pływających może budować mosty i promy, ale czas budowy przewiduje się na to dłuższy.

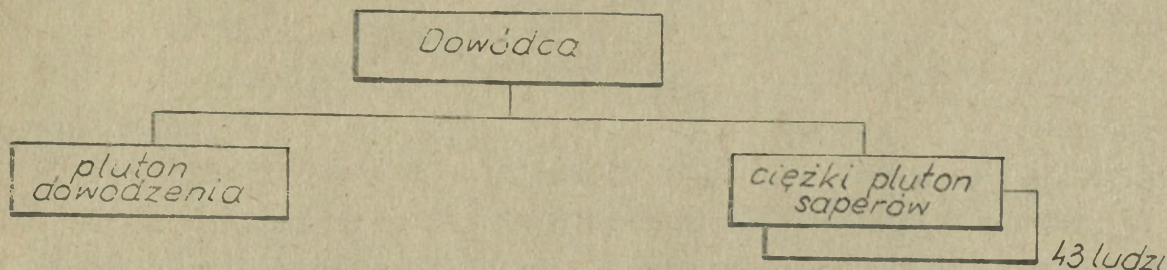
Kompania zapewnia jednak utrzymanie wybudowanych mostów i ich ochronę. Odpowiada także za rozbiórkę mostów i promów, dokonywanie napraw oraz za transport całego wyposażenia i urządzeń na punkty przepraw następnych przeszkód wodnych. Ponadto kompania zabezpiecza w lekki sprzęt przeprawowy /łodzie szturmowe, kładki dla pieszych/ przeprowadzające się oddziały /pododdziały/.

W razie zgłoszenia zapotrzebowania na dodatkowe środki przeprawowe, zadaniem kompanii jest dostarczenie ich z punktów inżynierskiego zaopatrywania lub składnicy.

Kompania może być wykorzystana, w razie konieczności, do przewozu różnego sprzętu, wyposażenia i materiałów zapewniając do tego celu posiadane samochody 5 i 2,5 tonowe, ale po uprzednim rozładowaniu sprzętu przeprawowego.

Normy przydziału kompanii mostów pływających wynoszą: dwie kompanie na korpus i dziewięć kompanii na obszar armijny. Zwykle przydziela się je lub podporządkowuje grupom inż. sap. bezpośredniego wsparcia lub wzmacnia się nimi pododdziały inżyniersko-saperskie np. batalion saperów dywizji.

Kompania mostów składanych



Stan osobowy: 4 oficerów  
124 podofic.i szereg.  
128

Wyposażenie:

- 1 kpl mostu Bailey'a M2
- 1 spycharka
- 2 uniwersalne koparki - dźwigi 20 t
- 1 ciągnik 5 t
- 33 samochody ciężarowe 5 t
- 4 samochody ciężarowe 2,5 t
- 1 samochód ciężarowy 0,75 t
- 1 " ratowniczy 5 t

Możliwości kompanii:

Z posiadanego kompletu parku Bailey'a M2 może zbudować most długości 45 m i nośności 40 t /jednopiętrowy/ lub dwa mosty o długości 26 m każdy /dwupiętrowe/. Mosty mogą być budowane na podporach stałych, pływających lub kombinowanych o nośności do 100 ton.

Zadaniem kompanii jest zapewnienie personelu i wyposażenia do ładowania, przewozu i utrzymania w sprawności sprzętu mostu oraz udzielanie pomocy technicznej w czasie jego montażu. Most montowany jest przez pododdziały inżynieryjno-saperskie bezpośredniego wsparcia tych jednostek, na korzyść których most jest stawiany. Po użyciu etatowego sprzętu, kompania pobiera nowy zestaw mostowy, który staje się jej sprzętem organicznym.

Demontażem pozostawionego mostu zajmują się inne kompanie, znajdujące się na tyłach, które też przekazują sprzęt do odpowiednich składnic.

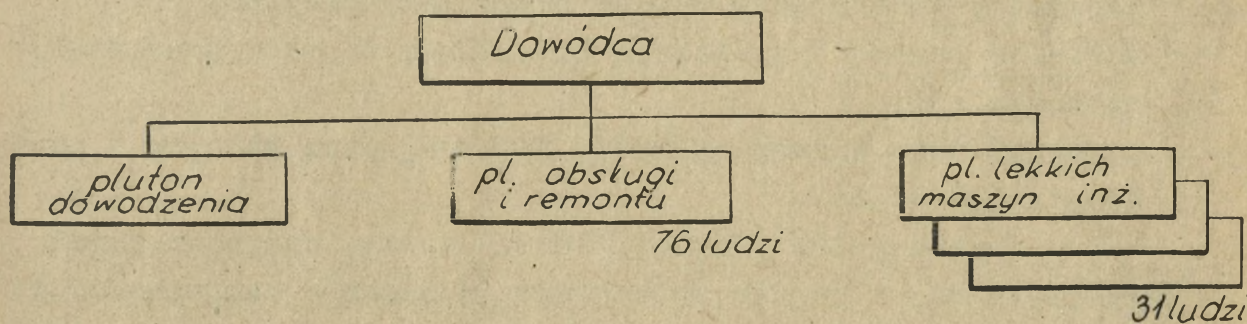
W wypadku niemożliwości zaangażowania innych sił do montażu mostu kompania może wykonać to we własnym zakresie, ale w czasie odpowiednio dłuższym.

Kompania może też być użyta, w koniecznych wypadkach, do przewozu materiałów, sprzętu, ziemi itp. W jednym rzucie jest w stanie zabrać 160 ton ładunku.

Normy przydziału kompanii mostów składanych: dwie kompanie na korpus i sześć kompanii na obszar działania armii. Zwykle przydziela się je lub podporządkowuje grupom inżynieryjno-saperskim bezpośredniego wsparcia, mogą być również przydzielane do batalionu saperów bezpośredniego wsparcia.

Z uwagi na to, że kompania posiada ciężki sprzęt do budowy mostów, wykorzystuje się ją z reguły do zabezpieczania przepraw w strefie tyłów korpusu armijnego lub na obszarze armii.

Kompania lekkich maszyn inżynieryjnych



Stan osobowy: 5 oficerów  
1 chorąży  
180 podofic. i szereg.  
186

Wyposażenie:

- 2 koparki uniwersalne - dźwigi 10 t
- 4 koparki uniwersalne 20 t
- 9 równiarek
- 3 koparki do rowów i transzei

4 ładowarki /2 m<sup>3</sup>/  
9 zgarniarek /9 m<sup>3</sup>/  
7 spycharek o mocy 60-80 KM  
3 spycharki " 160-180 KM  
3 spycharki kołowe o mocy 218 KM  
1 betoniarka /mieszarka/  
1 walec drogowy 10 t  
4 walce drogowe /ciągnione/  
1 maszyna do asfaltowania  
2 piece do topienia asfaltu /620 l/  
1 cysterna na wodę  
2 cysterny 2,5 t  
14 samochodów ciężarowych 5 t  
5 " " 0,75 t  
1 samochód ratowniczy 5 t  
1 " warsztatowy

Możliwości:

Kompania lekkich maszyn inż. może:

- udzielać wsparcia trzema batalionom saperów bezpośredniego wsparcia, wykonującym ogólne prace inżynieryjne;
- udzielić pomocy organicznym batalionom saperów poszczególnych dywizji;
- zapewnić dwie zmiany aparatów obsługujących maszyny i urządzenia budowlane.

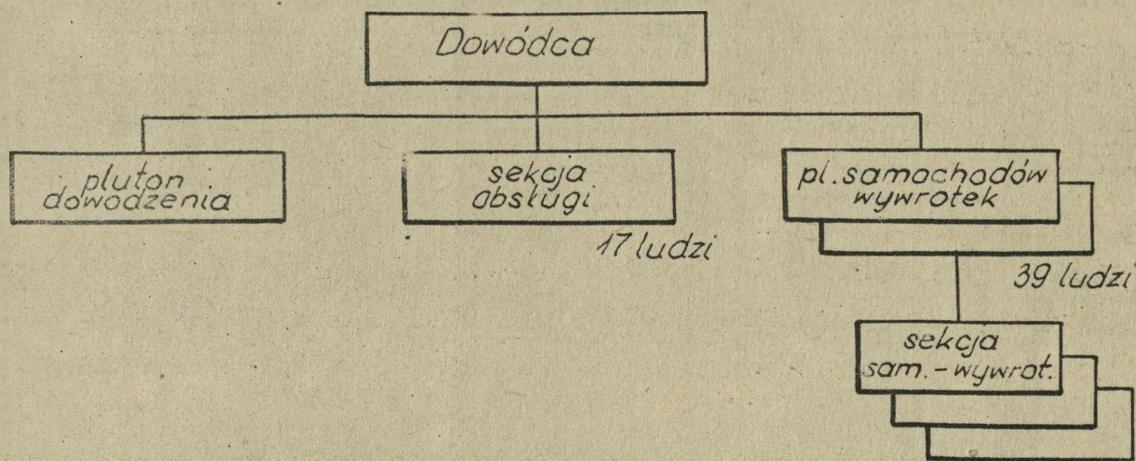
Poszczególne plutony lekkich maszyn inżynieryjnych przydziela się z reguły do batalionów saperów bezpośredniego wsparcia AP i KA oraz do batalionów saperów dywizji w celu wykonania zadań specjalnych.

Pluton obsługi i remontu odpowiedzialny jest za utrzymanie i konserwację sprzętu i maszyn inżynieryjnych znajdujących się w kompanii.

Normy przydziału przewidują: dwie kompanie lekkich maszyn inżynieryjnych na korpus i trzy na armię.

Powietrzno-desantowa kompania lekkich maszyn inżynieryjnych posiada identyczny skład organizacyjny, a sprzęt jej jest przystosowany do transportu powietrznego. Kompanię przydziela się do armii, a następnie do korpusu powietrzno-desantowego. Bierze udział w operacjach desantowych w rzucie spadochronowym lub lądującym z zadaniem wspierania batalionu saperów dywizji powietrzno-desantowej przy zakładaniu i urządzaniu lądowisk. Po wykonaniu tych zadań może być wykorzystana do szeregu innych prac inżynieryjnych.

Kompania samochodów-wywrotek



Stan osobowy kompanii: 108 ludzi.

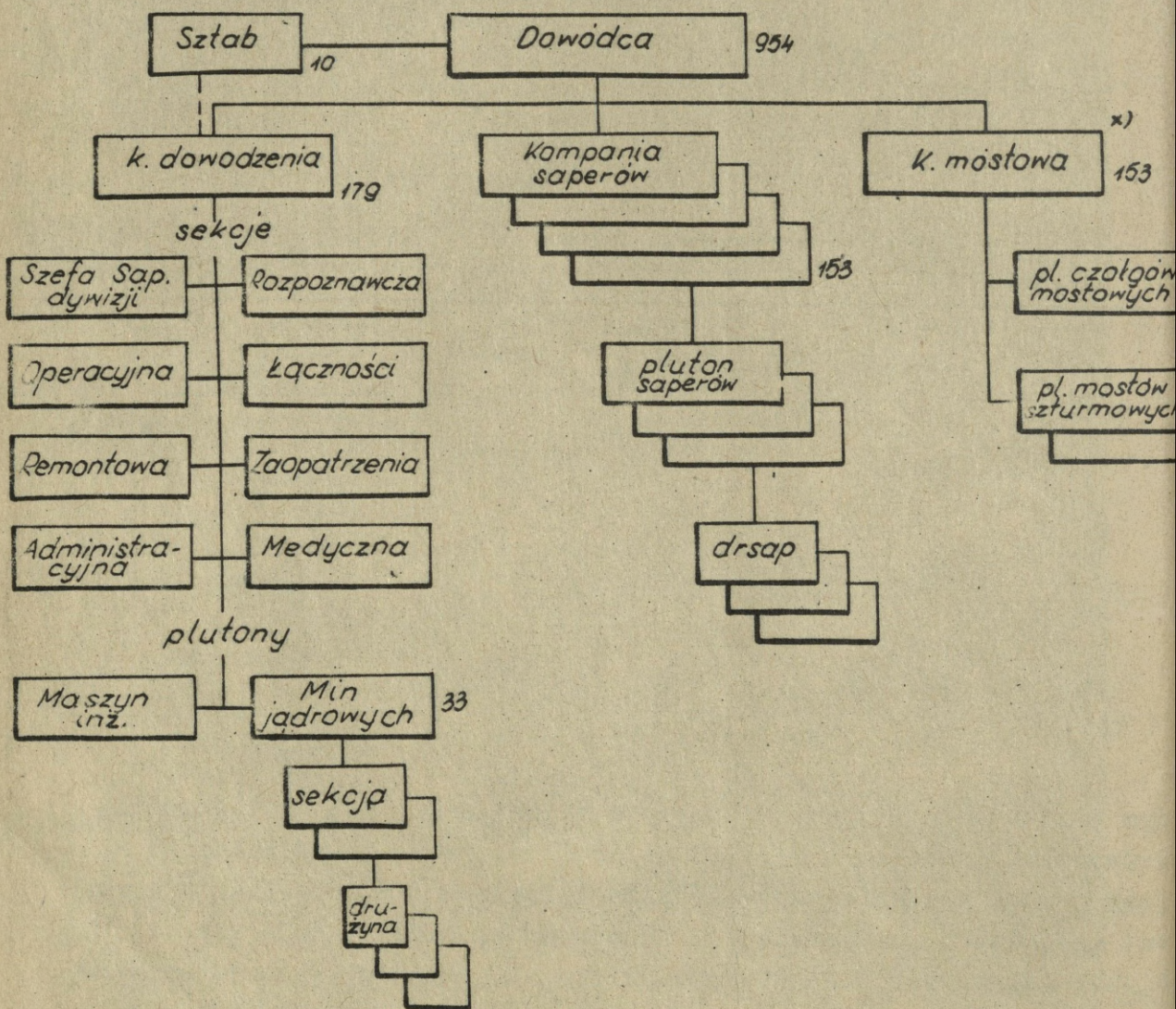
Kompania posiada 48 samochodów-wywrotek 5 i 6 t. /w każdym plutonie sam.-wywr. 24 szt., w sekcji 8 szt./ i może zapewnić jednoczesny przewóz około 250 ton różnych materiałów. Kompania nie jest jednak w stanie zapewnić sama ładowania i wyładowywania sprzętu, materiałów i wyposażenia. Konserwację, utrzymanie i remonty bieżące etatowych pojazdów mechanicznych kompania wykonuje we własnym zakresie.

Normy przydziału przewidują:

jedną kompanię samochodów-wywrotek na korpus i sześć kompanii na armię. Zwykle przydziela się je lub podporządkowuje grupom inżynieryjno-saperskim bezpośredniego wsparcia i grupom inżynieryjno-

budowlanym, z zadaniem przewozu materiałów /np. do budowy fortyfikacji, do wykonywania niszczeń, urządzeń i materiałów konstrukcyjnych i maskowniczych, wywozu ziemi itp./ i udzielania pomocy innym jednostkom inżynierskim operującym w obszarze armijnym i w obszarach korpusów.

Batalion saperów DZ /DPanc/



x/ Inne materiały podają, że kompania mostowa składa się z plutonu czołgów mostowych oraz dwóch plutonów promów przewozowych.

Skład osobowy i sprzęt batalionu saperów

Wyszczególnienie	Ludzie	Granatniki 40 mm M-79	Czołgi saperskie	Transp. opancerzone /pływające/	Park mostowy M4T6	Ciężki most pontonowy MLC 60	Czołgi mostowe M-48A8	Mosty szturmowe samobieżne	Łodzie szturmowe /na 15 osób/	Łodzie szturmowe na 3 osoby	Spycharki gasienicowe	Koparki uniwersalne - dźwigi 20 t	Równiarki	Urządzenia do oczyszczania wody	Wykrywanie min AN/PRS-3	Ciągniki 10 t	Samochody - wywrotki 5 t	Ładowarki /2 m <sup>3</sup> /	Samochody ciężarowe 2,5 t	Samochody ratownicze 5 t	Samochody warsztatowe	Cysterny 2,5 t
Sztab i komp. dowodz.	189	9	-	3	-	-	-	-	-	4	3	2	4	5	5	4	6	-	21	1	2	1
Komp. saperów /cztery w batalionie/	153	18	2	10	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	10	1	4	3	3	-	-	1
Kompania mostowa	153	8	-	-	1	1	9	24	18	11	-	1	-	-	2	4	-	-	12	-	-	2
Ogółem w batalionie	954	89	8	43	1 <sup>1/</sup>	1	9	24	18	15	7	3	4	5 <sup>2/</sup>	47	12	22	12	45	1	2	7

1/ Przydziela się w razie potrzeby.

2/ Wydajność urządzenia do oczyszczania wody - 5670 l/godz.

Uwaga: Ponadto batalion posiada 2200 min ppanc, 6000 min ppiech, 7,2 ton materiału wybuchowego, 177 radiostacji.

Batalion saperów dywizji zabezpiecza działania bojowe oddziałów dywizji pod względem inżynieryjnym. Do jego zadań między innymi należy:

- prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego;
- usuwanie zapór;
- budowa, remont i obsługa techniczna ważnych pod względem wojskowym obiektów i urządzeń w rejonie działania dywizji;
- zapewnienie oddziałom dywizji forsowania przeszkód wodnych z marszu /posiadanyimi etatowymi środkami przepławowymi/ lub po uprzednim przygotowaniu /wspólnie z przydzielonymi- wspierającymi siłami i środkami inżynieryjnymi KA/;
- rozbudowa i budowa lotnisk;
- budowa zapór fortyfikacyjnych i minowych;
- przygotowywanie i wykonywanie niszczeń /również przy użyciu środków jądrowych/;
- budowa umocnień;
- oczyszczanie i zaopatrywanie w wodę;
- maskowanie.

Kompania dowodzenia oprócz zadań administracyjnych i zaopatrywania, dostarcza poszczególnym kompaniom saperów lub kompanii mostowej sprzęt inżynieryjny /równiarki, dźwigi, koparki/.

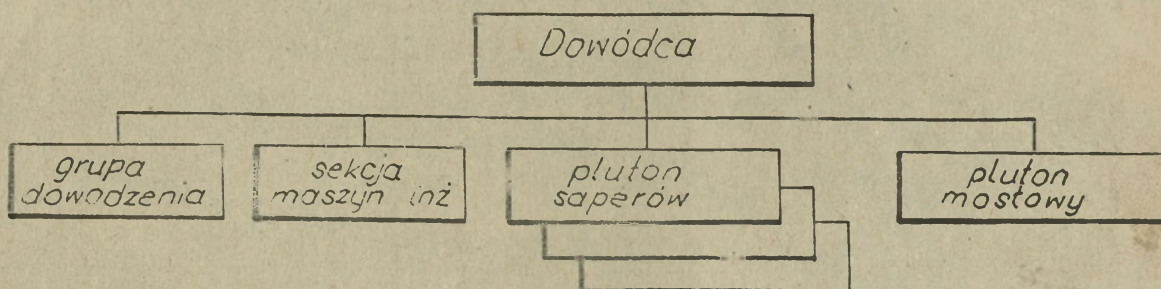
Kompania mostowa dostarcza sił i środków do przeładunku, transportu i obsługi technicznej sprzętu przepławowego oraz udziela pomocy przy budowie mostów i promów.

Z posiadanego przez k most. sprzętu można:

- a/ z 1 kpl parku MLC-60 zbudować most o długości 144 m pod obc. 60 t, lub 4 promy o długości 48 m każdy;
- b/ 18 łodziami szturmowymi przerzucić w jednej fali kompanię zmechanizowaną;
- c/ wykorzystać 4 czołgi mostowe do układania mostów typu M-48A2 /rozpiętość 18 m każdy/;

W wypadku otrzymania dodatkowo parku M4T6 - można zbudować z niego most dł. 130 m /43 x 3/ pod obc. 60 t, lub 6 promów 60 t.

Kompania saperów BZ /BPanc/



Stan osobowy:        5 oficerów  
                          197 podofic. i szereg.  
                          202

Głównym zadaniem kompanii saperów jest zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych pododdziałów brygady.

2. Wojska inżynieryjne NRF

Według poglądów dowództwa Bundeswehry, powodzenie w przyszłej wojnie może być osiągnięte połączonym wysiłkiem wszystkich rodzajów wojsk lecz wojskom inżynieryjnym należy przypisać szczególnie ważne znaczenie, ze względu na nakładane na nich zadania wynikające z zapewnienia swobody ruchu wojsk na obszarze NRF jako kraju tranzytowego w ramach NATO, oraz zabezpieczenia wysokiego tempa działań w wypadku przejścia do operacji zaczepnej jak również utrudnienia działań wojsk przeciwnika.

Wojska inżynieryjne NRF ze względu na charakter i miejsce wykonywanych zadań wchodzi w skład związków taktycznych i operacyjnych oraz obrony terytorialnej.

W skład związków taktycznych wchodzi:

- bataliony saperskie korpusu i dywizji;
- kompanie mostów drogowych i kolejowych, przeprawowe, mostów pływających;
- kompanie saperów brygad.

W skład związków operacyjnych i obrony terytorialnej wchodzi:

- oddziały budowlane przeznaczone do odbudowy ważnych obiektów na terytorium kraju;
- techniczne oddziały przeznaczone do kierowania i prowadzenia remontów elektrowni, wodociągów, kanalizacji, zapór wodnych, portów, magazynów, chłodni itp.;
- oddziały budowy i obsługi rurociągów;
- oddziały kolejowe wojsk inżynieryjnych;
- pododdziały budowy kolei linowych;
- pododdziały rzeczne wojsk inżynieryjnych na RENIE;
- bataliony saperów.

Lista zadań inżynieryjnych jest więc podobna do zadań realizowanych przez wojska inżynieryjne USA. Z tego wojska inżynieryjne związków taktycznych odpowiadają za:

- organizację i prowadzenie rozpoznania;
- zabezpieczenie pokonywania trudnych przeszkód terenowych /rzek, odcinków zabagnionych itp./ oraz zapór o większych rozmiarach, a w szczególności rejonów, na które wykonano uderzenia bronią jądrową;
- stawianie zapór i wykonywanie niszczeń;
- konserwację, naprawę, rozbudowę i częściową budowę urządzeń komunikacyjnych i zaopatrzeniowych;
- fachowy nadzór nad pracami inżynieryjnymi prowadzonymi przez oddziały ogólnowojskowe /budowa pozycji obronnych, stanowisk dowodzenia itp./ oraz pomoc przy wykonywaniu prac wymagających użycia ciężkiego sprzętu inżynieryjnego;
- fachowy nadzór nad wojskami wykonującymi prace w zakresie maskowania i pozorowania;
- zaopatrywanie wszystkich wojsk w sprzęt inżynieryjny.

Wyciągając wnioski z doświadczeń II wojny światowej, przystąpiono w Bundeswehrze do "sapersyzacji" tj. szkolenia saperskiego pododdziałów innych rodzajów wojsk, a w szczególności pododdziałów piechoty. W wyniku tego pododdziały te powinny w toku działań bojowych samodzielnie realizować przedsięwzięcia inżynieryjne jak:

- pokonywanie mniejszych przeszkód terenowych i zapór;
- pokonywanie trudnych odcinków dróg oraz trudno dostępnych odcinków terenu poprzez doraźne ulepszenie lub budowę dróg prowizorycznych;
- organizowanie przepraw w bród;
- budowa mniejszych zapór;
- budowa umocnień polowych;
- wykonywanie prac związanych z maskowaniem i pozorowaniem.

Do wykonywania powyższych zadań pododdziały te posiadają stosunkowo dużą ilość sprzętu i materiału inżynieryjnego. Np. batalion piechoty zmechanizowanej - 200 min ppanc, 150 min ppiech, 100 min oświetlających, kilkaset kilogramów materiału wybuchowego, 200 rolek drutu kolczastego, 3 komplety narzędzi saperskich, 5 ładunków wydłużonych do wykonywania przejść w polach minowych itd.

#### Organizacja oddziałów i pododdziałów inżynieryjnych korpusu armijnego

Korpus armijny posiada następujące jednostki wojsk inżynieryjnych:

- a/ podporządkowane bezpośrednio szefowi wojsk inżynieryjnych KA:
  - dwa ciężkie bataliony saperów;
  - lekki batalion saperów;
  - pięć kompanii mostów pływających;
  - dwie kompanie przeprawowe;
  - dwie kompanie mostów drogowych i kolejowych;
  - kompania maszyn inżynieryjnych;
  - kompania sprzętu inżynieryjnego /wchodzi w skład korpusnego punktu zaopatrywania/;
- b/ podporządkowane pośrednio SWInż KA:
  - kompania średniego remontu sprzętu inżynieryjnego;
  - kompania ciężkiego remontu sprzętu inżynieryjnego.

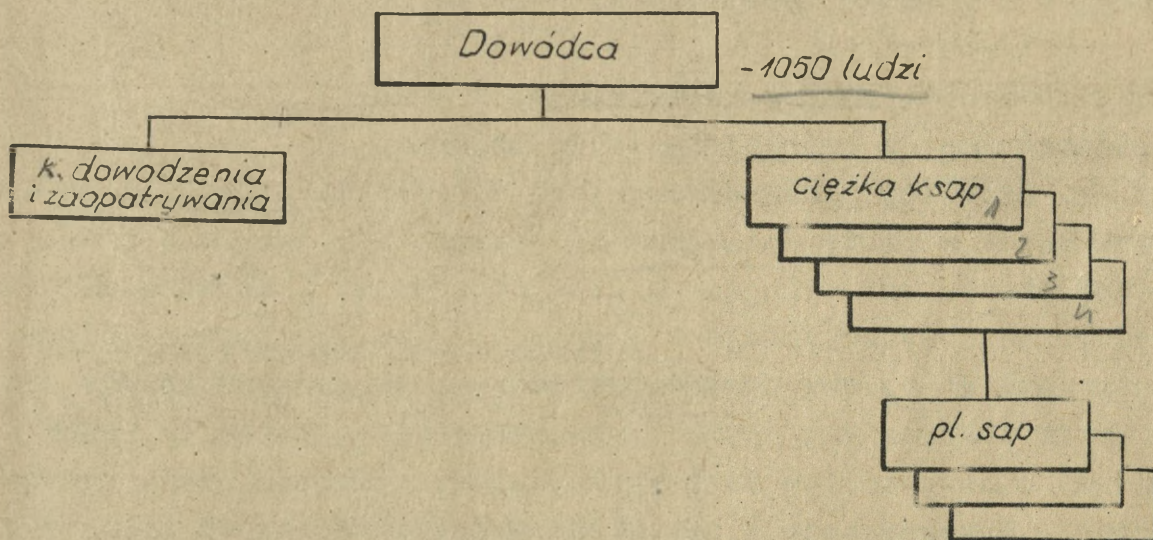
Obie kompanie wchodzi organicznie w skład korpuśnego pułku remontowego.

Ponadto przewiduje się zorganizowanie na szczeblu KA dodatkowych dwóch lekkich batalionów saperów.

Z wyżej wymienionych oddziałów i pododdziałów aktualnie skadrowane są:

- jeden ciężki batalion saperów;
- trzy kompanie mostów pływających;
- jedna kompania mostów drogowych i kolejowych. Dysponują one tylko uzbrojeniem i sprzętem, kompletowanie stanu osobowego następuje w czasie mobilizacji.

Ciężki batalion saperów



16. 6

Ważniejszy sprzęt:

- 28 spycharek o mocy 60 KM i 160 KM;
- 8 koparek gąsienicowych o pojemności łyżki 0,6 m<sup>3</sup>;
- 8 równiarek samobieźnych o mocy 90 KM;
- 8 dźwigów samochodowych 13 t;
- 4 koparki wieloczerpakowe.

- 4 betoniarki 150 l;
- 4 kruszarki kamienia;
- 4 urządzenia do wiercenia otworów.

Ponieważ zadania w głównej mierze wykonuje w głębi ugrupowania bojowego korpusu lub w strefie tyłów, nie potrzebuje być tak ruchliwy jak 1bsap lub bataliony dywizyjne, dlatego też posiada na wyposażeniu ciężki i mało ruchliwy sprzęt.

Ciężki batalion może wykonać w ciągu 10 godzin pracy:

- wykopów na schrony o ogólnej objętości 8400 m<sup>3</sup>;
- lub okopów dla samochodów około 200 szt.;
- lub okopów dla artylerii około 105 szt.;
- transzei głębokości 1,8-1,2 m 12-16 km;
- dróg na przełaj około 40 km;
- dróg gruntowych około 8 km;
- dróg o ulepszonej nawierzchni 2-3 km.

Ponadto może:

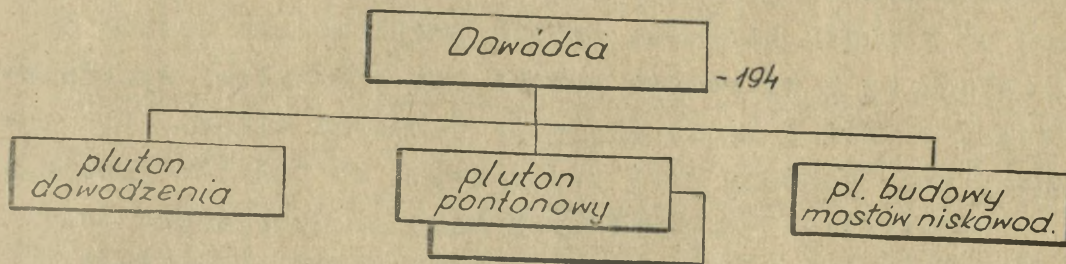
- przygotować 4 punkty zaopatrzenia w wodę;
- budować most z szybkością 10-20 mb/godz.

Batalion przeznaczony jest głównie do zabezpieczenia manewru wojsk w pasie działania KA poprzez utrzymanie i budowę drog budowę mostów wytrzymujących duże obciążenie i dłuższą eksploatację. Ponadto wykorzystuje się go w całości lub poszczególnymi kompaniami do budowy mostów pontonowych na korzyść korpusu i związków taktycznych /tylko przez szerokie przeszkody wodne/ oraz do budowy mostów drogowych i kolejowych w strefie tyłów korpusu. Wykorzystuje w tym celu sprzęt przeprawowy i mostowy kompanii mostów pływających lub kompanii mostów drogowych i kolejowych. /Po wzmocnieniu go sprzętem z kompanii maszyn inżynierskich, może brać udział w likwidacji skutków uderzeń jądrowych. Częścią sił może być również zaangażowany do prac przy rozbudowie stanowisk dowodzenia i obiektów tyłowych.





Kompania mostów pływających



Wyposażenie:

- 2-3 kpl. parku pontonowego MIC 50/80 /"Holplatten/;
- 1 zestaw do budowy mostów niskowodnych /kafary/;
- 10 kutrów.

Ponadto kompania posiada dźwigi samochodowe, piły mechaniczne, łodzie szturmowe w nieustalonej ilości.

Kompania przeznaczona jest do budowy mostów pontonowych i promów oraz mostów niskowodnych przy współdziałaniu z ciężkim batalionem saperów /w razie działania na korzyść korpusu armijnego/, a w razie przydzielenia jej do dywizji, przy wykonywaniu zadań korzysta z pomocy kompanii saperów dywizyjnego batalionu.

Park MIC 50/80 należy do nowocześniejszych. Pontony są skonstruowane w ten sposób, że ich pokład umożliwia bezpośrednio przyjmowanie obciążeń bez potrzeby specjalnej zabudowy.

Z posiadanego sprzętu /przyjęto 2 kpl./ siłami kompanii saperów można zbudować:

- most pontonowy: 30 t o dł. 252 m w czasie
- 50 t o dł. 180 m w czasie 1-2 godz 270m
- 80 t o dł. 126 m w czasie 270
- 10 promów 50 t w czasie 30 min.

270  
3  
1350

Ponadto siłami plutonu budowy mostów niskowodnych i kompanii saperów Więźkięgo batalionu saperów można budować most niskowodny z przygotowanych elementów z szybkością 10-20 mb/godz.

#### Kompania przeprawowa

Przeznaczona jest do urządzenia przepraw promowych i mostowych na korzyść korpusu, często przydzielana będzie dywizji działającej w pierwszym rzucie lub oddziałowi wydzielonemu. Montaż promów i mostu dokonuje własnymi siłami. Potrzebuje pomocy przy budowie dróg dojazdowych do punktów przepraw.

O organizacji kompanii brak danych. Wyposażona jest prawdopodobnie w 2-3 komplety parku "ALIGATOR", który jest najbardziej udanym i nowoczesnym sprzętem przeprawowym wśród armii państw NATO.

Z jednego kompletu można zmontować jeden z podanych wariantów:

- most 60 t o długości 110 mb;
- 6 promów 30 t.;
- 4 promy 60 t.

W skład kompletu wchodzi 12 pojazdów.

Nośność pojedynczego pojazdu wynosi 10 ton.

#### Kompania mostów drogowych i kolejowych

Przeznaczona jest do budowy mostów drogowych i kolejowych /we współdziałaniu z ciężkim batalionem saperów/ głównie w strefie tyłów korpusu, na korpuśnych drogach dowozu i ewakuacji oraz liniach kolejowych. Ponadto do zadań kompanii należy utrzymanie istniejących mostów, ich wzmacnianie i odbudowa.

O organizacji kompanii i ilości posiadanego sprzętu - brak danych.

W wyposażeniu kompanii znajduje się park pontonowy SE 50/80 oraz zestawy stalowego składanego mostu produkcji NRF "SE-BRUCKE". Posiadany sprzęt pozwala budować mosty na podporach pływających, stałych lub kombinowanych /park pontonowy prawdopodobnie przeznaczony jest nie na budowę mostu pontonowego, ale na podpory pływające pod most składany "SE-BRUCKE" w celu przyspieszenia budowy podpór, a tym samym i mostu. Podpory pływające stosuje się w mostach drogowych/.

Oprócz tego w wyposażeniu kompanii znajdują się łodzie szturmowe, kutry, ciągniki 15 t z przyczepami 25 t najprawdopodobniej do przewozu elementów mostu "SE-BRUCKE".

Z parku pontonowego SE 50/80 będącego w wyposażeniu kompanii, kompanie saperów ciężkiego batalionu saperów mogą zbudować:

- 130 mb mostu pontonowego 50 t w czasie 5 godz.;
- 100 mb mostu pontonowego dwukoleinowego o nośności 80 t w czasie 5 godz.;
- 5 promów 80 t /o długości 20 m każdy/ służących jako podpory pływające do mostu drogowego budowanego z zestawów "SE-BRUCKE".

Z jednego zestawu mostu składanego "SE-BRUCKE" można zbudować siłami kompanii saperów ciężkiego batalionu saperów:

- most 50 t o długości 60 mb w ciągu 7 godz.;
- most 80 t o długości 46 mb w ciągu 10-12 godz.

W moście 80 t budowanym z kilku zestawów, długość każdego z przęseł nie może przekraczać 46 m.

W celu uzyskania mostu o nośności 100 ton, poszczególne przęsła mostu muszą być krótsze od 46 m.

Dla skrócenia czasu budowy mostu, zamiast stosowania podpór drewnianych bardzo pracochłonnych, stosuje się gotowe podpory metalowe o regulowanej wysokości.

#### Kompania maszyn inżynieryjnych

Może być użyta w całości lub może być rozdzielona plutonami do ciężkich batalionów saperów. Z zasady działają w głębi ugrupowania bojowego korpusu. Skład organizacyjny kompanii i ilości posiadanego sprzętu nie są znane. W wyposażeniu kompanii znajdują się:

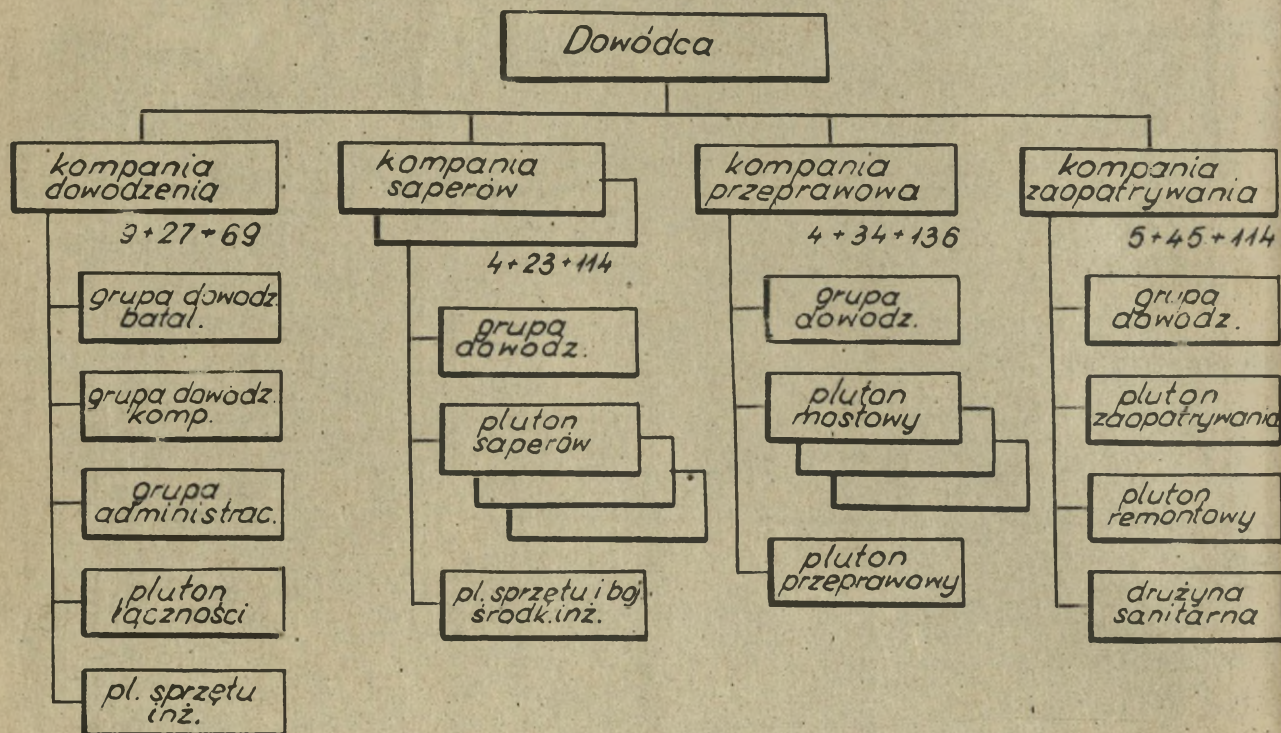
- spycharki o mocy 160 KM;
- koparki o pojemności łyżki 0,6 m<sup>3</sup>;
- koparki wieloczerpakowe;
- trały przeciwmiotne o ciężarze 500 kg;
- samochody wywrotki o pojemności 6 m<sup>3</sup>;
- dźwigi samochodowe 13 t;
- pompy budowlane o wydajności 400, 800 i 1500 l/minutę.

13

350



Batalion saperów DZ /DPanc/



Stan osobowy: 26 ofic.  
152 podofic.  
547 szereg.  
725

**Zasadnicze wyposażenie:**

W trzech plutonach mostowych k. przeprawowej :

- dwa parki pontonowe MIC 50/80;
- dwa parki pontonowe MIC 16/30/50;

W plutonie przeprawowym k. przeprawowej:

- 35 łodzi szturmowych z silnikami zaburtowymi /ładowność; 7 żołnierzy z pełnym oporządzeniem/;
- 1 kładka dla pieszych;
- 5 łodzi motorowych /dużych/;
- 2 komplety dla płetwonurków;
- 1 skafander dla nurka.

W plutonie sprzętu inżynieryjnego k. dowodz.:

- 2 koparki wieloczerpakowe;
- 3 równiarki 90 KM;
- 1 trał przeciwminowy o wadze 500 kg;
- 1 walec wibracyjny 500 kg.

W plutonach sprzętu inż. obu ksap:

- 4 spycharki 60 KM;
- 2 kafary.

W plutonie zaopatrywania k. zaopatr.:

- 2 kafary;
- 1 skafander dla nurka;
- 2 komplety dla płetwonurków.

Ponadto batalion posiada:

- 18 pił mechanicznych;
- 15 łodzi na 8-10 osób;
- 10 łodzi na 2-3 osoby;
- około 15 ton materiału wybuchowego;
- 1978 min ppanc;
- 6200 min ppiech;
- 324 mb ładunków wydłużonych;
- 17 samochodów pływających 0,25 t;
- 187 różnych samochodów ciężarowych;
- 7 ciągników;
- 30 przyczep;
- 25 motocykli;
- 190 pancernownic 44 mm;
- 12 pancernownic 84 mm.

Posiadanymi siłami i środkami batalion w ciągu 10 godzin może:

- sprawdzić teren na zaminowanie 200-250 ha;
- lub ustawić min ppanc w dzień : 5000 - 6000 szt.  
w nocy w ciągu 4-5 godzin 1500-2000 szt;
- lub ustawić min ppiech. w dzień 10000-12000 szt.;
- lub wykonać przejść w polach minowych do 20;
- lub przygotować do zniszczenia /odcinkami/ dróg 40-50 km;
- przygotować dróg na przełaj 16-20 km;
- wykonać dróg gruntowych do 2 km;
- wykonać transzei głębokości 1,8-1,2 m 4-6 km;
- wykonać okopów dla artylerii 250-280 szt;

- lub okopów dla samochodów 200-220 szt.;
- lub przygotować most do zniszczenia około 3000 m.

Ponadto ma możliwość:

1. Przewieźć w jednej fali na łodziach szturmowych dwie kompanie piechoty.
2. Zbudować z parku pontonowego MLC 16/30/50:
  - 86 m mostu pod obc. 16 t w czasie
  - 80 m mostu pod obc. 30 t w czasie 3 godz.
  - 42 m mostu pod obc. 50 t w czasie
  - 8 promów 16 t w czasie 45 min.
  - 6 promów 30 t w czasie 1 godz.
  - 2 promy 50 t i 2 promy 30 t w czasie 1,5 godz.
3. Zbudować z parku pontonowego MLC 50/80:
  - 288 m mostu 8 t w czasie
  - 252 m mostu 30 t w czasie
  - 180 m mostu 50 t w czasie 1-2 godz.
  - 126 m mostu 80 t w czasie
  - 10 promów 50 t w czasie 1,5 godz.

/z tego 6 promów za około 40 minut/.
4. Zbudować kładkę przeprowową dla piechoty długości 144 m za 30 min.

Batalion saperów przeznaczony jest do zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych dywizji. Do głównych jego zadań należy:

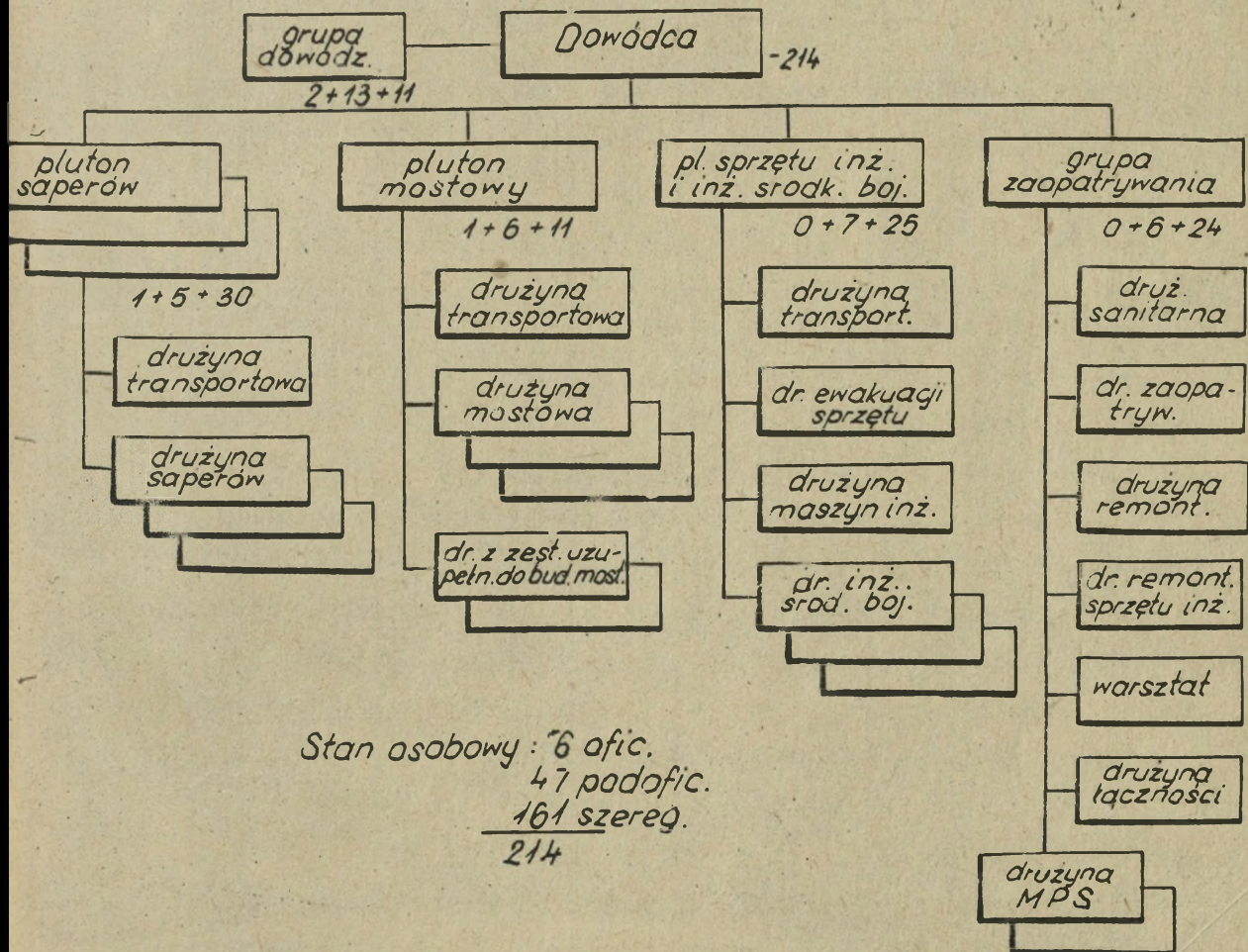
- prowadzenie rozpoznania;
- zabezpieczenie pokonywania trudnych odcinków terenu oraz przeszkód wodnych przez oddziały dywizji;
- zabezpieczenie pokonywania zapór, a szczególnie zniszczeń powstałych w rezultacie użycia broni jądrowej;
- utrzymanie, odbudowa i budowa dróg, mostów i lotnisk polowych;
- umacnianie przeszkód terenowych;
- wykonywanie zapór i niszczeń;
- prowadzenie prac maskowniczych i pozorujących;
- nadzór i pomoc przy budowie umocnień polowych;
- wspieranie oddziałów ogólnowojskowych w czasie przełamywania silnie rozbudowanych pozycji nieprzyjaciela;
- pomoc w zaopatrywaniu wojsk w wodę przez przygotowanie i ochronę źródeł wody.

W celu uniknięcia rozproszenia sił i środków, poszczególne zadania wykonywane są kolejno według stopnia ich pilności. W batalionie nie tworzy się odwodu, natomiast stale utrzymuje się rezerwę sprzętu /np. do 50% etatowej ilości sprzętu pontonowego/.

Kompanie saperów wykonują zadania w głównej mierze samodzielnie i z reguły w całości. Uważa się za niecelowe używanie pojedynczych plutonów saperów lub podporządkowanie ich jednostkom innych rodzajów wojsk.

Pluton ciężkiego sprzętu inżynierskiego kompanii dowodzenia może działać samodzielnie według wytycznych dowódcy kompanii dowodzenia lub dowódcy batalionu, albo może być wykorzystany do wsparcia kompanii saperów.

Kompania saperów BZ /BPano/



Stan osobowy:       6 ofic.  
                      47 podofic.  
                      161 szereg.  
                      214

Zasadnicze wyposażenie:

W plutonie mostowym:

3 czołgi mostowe AVLB;  
2 dodatkowe przęsła mostowe do czołgu;  
2 ciągniki 12 t z przyczepą 25 t.

W plutonie sprzętu inżynierskiego:

2 czołgi saperskie /z pługiem/;  
1 spycharka 60 KM;  
1 wywrotka 7 t;  
1 wywrotka 12 t.

W grupie zaopatrywania:

1 dźwig samobieżny 4 t.

Ponadto kompania posiada:

14 transporterów opancerzonych M-113;  
29 samochodów ciężarowych /różne/;  
około 2 t materiału wybuchowego;  
około 600 szt. min ppanc;  
około 800 szt. min ppiech;  
około 80 mb ładunków wydłużonych  
23 pancerzownice 44 mm;  
3 pancerzownice 84 mm.

Możliwości kompanii:

Posiadanyimi siłami i środkami może w ciągu 10 godzin:

- sprawdzić teren na zaminowanie 60-80 ha;
- lub ustawić min ppanc w dzień 2000-2500 szt.;
- w ciągu 4-5 godzin w nocy 600-800 szt.;
- lub ustawić min ppiech w dzień 3000-3500 szt.;
- lub przygotować most do zniszczenia 300-400 mb;
- lub przygotować do zniszczenia dróg  
odsink<sup>1</sup> ~~ok~~ około 15 km;
- wykonać okopów dla czołgów 28-32
- lub okopów dla samochodów 30-40
- wykonać most szturmowy o nośności 54 t i  
długości 45 m za około 1 godz.:

Most szturmowy AVLB o długości 18 m i nośności 54 t ustawia się 3 minuty, a zdejmuje w ciągu 10 minut. Istnieje możliwość włączenia 2-3 przęseł układanych na podporach stałych lub pływających.

Kompania przeznaczona jest do inżynieryjnego zabezpieczenia działań bojowych brygady. Wykonuje zadania na korzyść batalionów piechoty i czołgów oraz artylerii.

Zadania kompanii zbliżone są do zadań wykonywanych przez batalion saperów dywizji.

### 3. Wojska inżynieryjne Wielkiej Brytanii

Wojska inżynieryjne brytyjskich sił lądowych są samodzielnym rodzajem wojsk przeznaczonym do wykonywania następujących zadań:

- zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych prowadzonych w warunkach wykorzystania broni jądrowej i konwencjonalnej;
- zaopatrywanie wojsk w materiały i sprzęt inżynieryjny;
- budowa umocnień fortyfikacyjnych, schronów i obiektów specjalnych oraz kontrola prac maskowniczych i maskowanie różnych obiektów;
- budowa i usuwanie różnych zapór inżynieryjnych;
- budowa i utrzymanie dróg lądowych, portów, lotnisk i rurociągów oraz obsługa śródlądowych dróg wodnych;
- organizowanie i obsługa przepraw promowych i mostowych oraz obsługa desantowych środków przeprawowych;
- minowanie i niszczenie dróg, mostów i innych ważnych obiektów wojskowych i gospodarczych;
- budowa i obsługa obozów wojskowych, składnic i obiektów socjalno-bytowych;
- wykonywanie topograficznych zdjęć terenu, powielanie map i zdjęć lotniczych oraz zaopatrywanie wojsk w materiały kartograficzne;
- budowa ujęć wodnych i zaopatrywanie wojsk w wodę;
- obsługa poczty polowej.

Ze względu na charakter wykonywanych zadań pododdziały, oddziały i związki wojsk inżynieryjnych dzielą się na : polowe, budowlane, komunikacyjne, topograficzne, zaopatrzeniowo-naprawcze, pocztowe i inne specjalne jednostki.

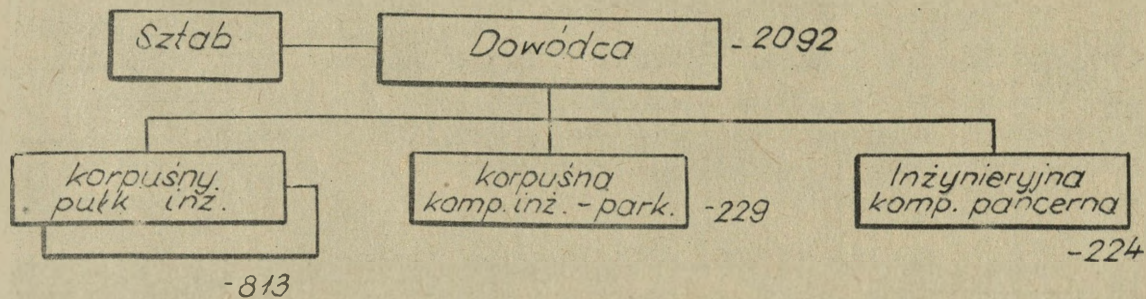
Ze względu na podporządkowanie dzielą się na:

- a/ polowe jednostki inżynieryjne - wchodzące organicznie w skład oddziałów i związków taktycznych przeznaczone do realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych. Zalicza się je do bojowych jednostek wojsk inżynieryjnych. Do grupy tej należą: pluton saperów batalionu piechoty, kompania inżynieryjna brygadowej grupy, kompania inżynieryjno-parkowa dywizji i brygada inżynieryjna korpusu.
- b/ specjalne brygady, pułki i kompanie inżynieryjne odwodu naczelnego dowództwa. Zalicza się je do jednostek wsparcia i obsługi. Do grupy tej należą pozostałe siły wojsk inżynieryjnych. Mogą one być wykorzystywane do wykonywania zadań inżynieryjnych w strefie komunikacji, jak również do wzmocnienia lub wspierania związków taktycznych w strefie działań bojowych. Skład jednostek inżynieryjnych odwodu naczelnego dowództwa nie jest stały i każdorazowo zależy od charakteru i zakresu wykonywanych zadań.

Organizacja polowych

Organizacja polowych /organicznych/ jednostek

Brygada inżynieryjna KA

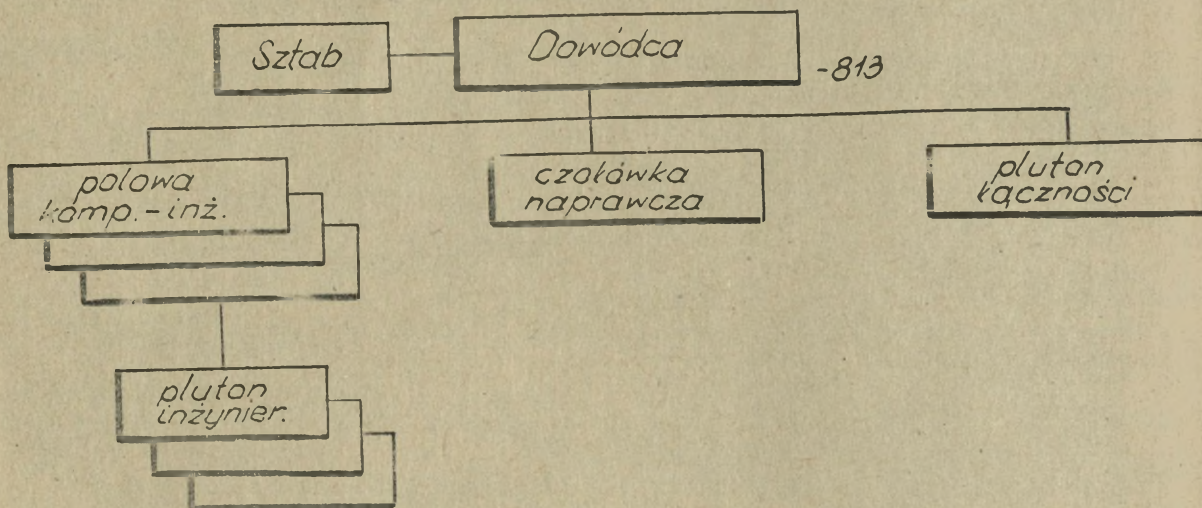


Stan osobowy: 116 ofic.  
1976 podofic. i szereg.  
2092

Oddziały i pododdziały inżynieryjne brygady przeznaczone są do wsparcia dywizji pierwszego rzutu korpusu oraz do zabezpieczenia wejścia do walki drugiego rzutu i odwodów. Mogą być wykorzystywane centralnie do większych zadań lub przydzielane częściami do dywizji.

Szef wojsk inżynieryjnych korpusu jest jednocześnie dowódcą brygady.

Korpuśny pułk inżynieryjny

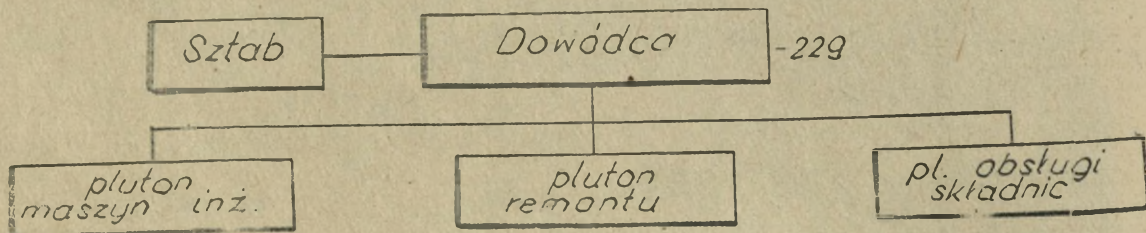


Wyposażenie:

- 18 transporterów opancerzonych
- 9 rozpoznawczych samochodów pancernych
- 105 samochodów różnych typów
- 15 ciągników
- 53 przyczepy
- 32 motocykle

Pułk może być wykorzystany centralnie, przydzielony w całości lub kompaniami do dywizji lub stanowić odwód inżynieryjny.

Korpuśna kompania inżynieryjno-parkowa



Wyposażenie:

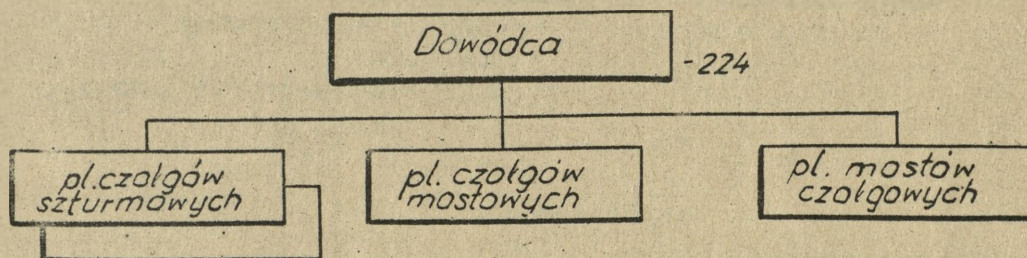
- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 8 czołgów ratowniczych      | 4 dźwigi     |
| 8 spycharek /na ciągnikach/ | 3 betoniarki |
| 2 zgarniarki                | 2 skrapiarki |

2 koparki	3 sprężarki powietrza
2 równiarki	8 elektrowni
4 walce motorowe	4 urządzenia do oczyszczania wody
2 maszyny do budowy i remontu nawierzchni dróg	
33 samochody	
17 przyczep	
8 motocykli	

Zadaniem kompanii jest wsparcie i obsługa zarówno jednostek brygady inżynieryjnej korpusu, jak i jednostek inżynieryjnych dywizji.

#### Inżynieryjna kompania pancerna

/dawna "szturmowa komp. inż." lub "kompania czołgów szturmowych"/



Stan osobowy: 9 oficerów  
215 podofic. i szereg.  
224

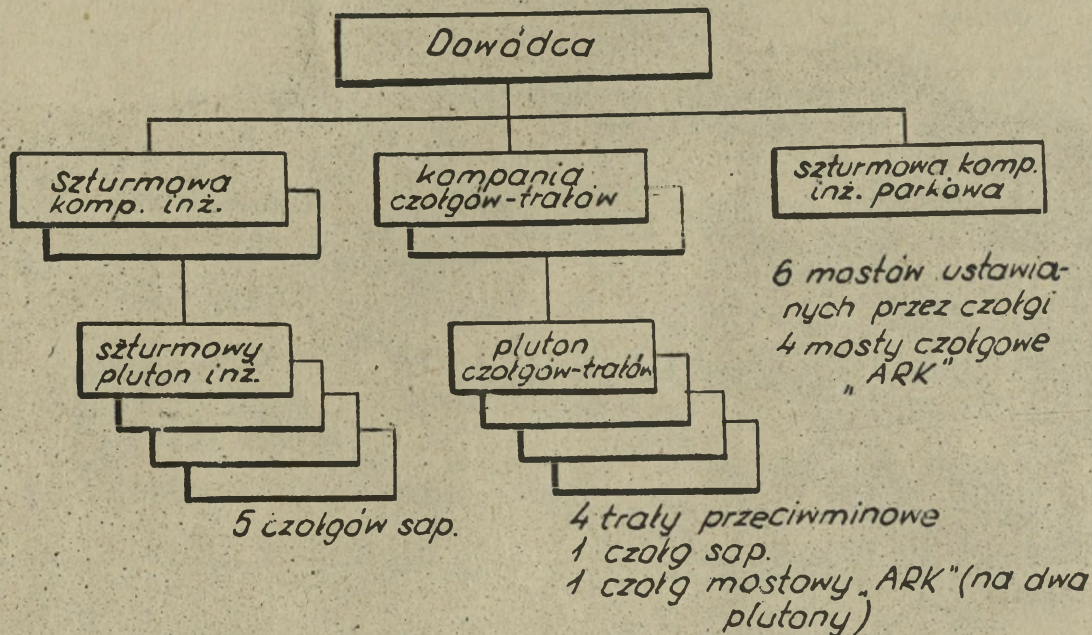
#### Wyposażenie:

8 inżynieryjnych czołgów szturmowych;  
6 czołgów mostowych;  
4 mosty czołgowe "ARK"  
64 samochody różnych typów  
19 przyczep.

Kompania przeznaczona jest do zabezpieczenia ruchliwości jednostek pancernych i piechoty zmechanizowanej w walce. Inżynieryjny sprzęt pancerny umożliwia kompanii usuwanie i niszczenie zapór w walce /niszczenie zapór betonowych i minowych, rozkładanie mostów, zasypywanie rowów itp./ bezpośrednio pod

ogniem nieprzyjaciela lub w warunkach zagrożenia jądrowego.

Szturmowy pułk inżynierii

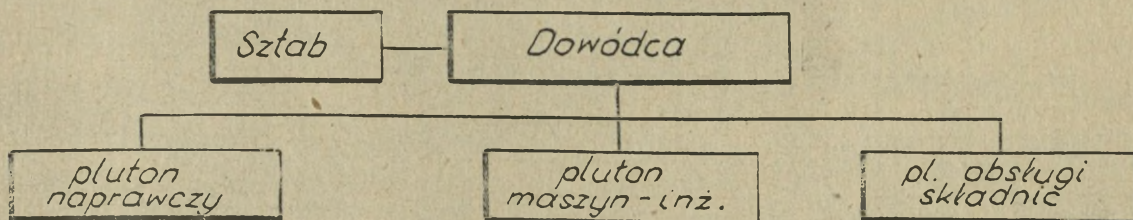


Wyposażenie:

- 48 czołgów saperskich;
- 32 trały przeciwminowe;
- 6 mostów ustawianych przez czołgi;
- 8 mostów czołgowych „ARK”;
- dźwigi 6 t;
- sprężarki;
- elektrownie.

Pułk przeznaczony jest do niszczenia silnych umocnień oraz do zabezpieczenia pokonywania rowów i innych przeszkód terenowych jak również terenów bagnistych. Zaleca się przydzielanie szturmowych jednostek inżynieryjnych do związków taktycznych i operacyjnych na czas wykonywania przez nie specjalnych zadań.

Kompania inżynieryjno-parkowa dywizji



Stan osobowy: 8 oficerów  
148 podofic. i szereg.  
156

Wyposażenie:

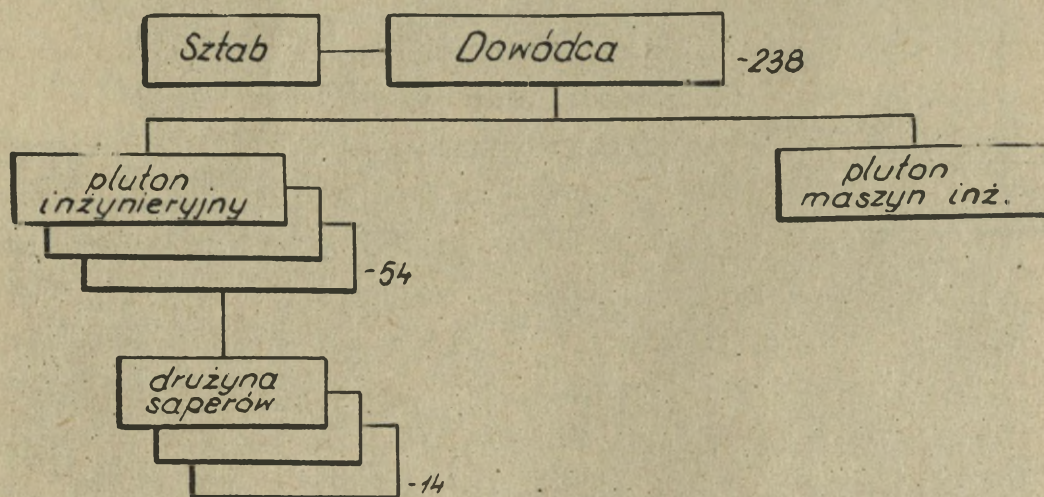
- 2 równiarki
- 2 podnośniki
- 2 ciągniki
- 4 dźwigi
- 3 sycharki
- 2 koparki
- 1 tartak
- 3 urządzenia do oczyszczania wody
- 60 samochodów różnych typów

Kompania przeznaczona jest do wsparcia kompanii inżynieryjnych brygadowych grup.

Zadaniem kompanii jest:

- utrzymywanie i obsługa większych i cięższych maszyn inżynieryjnych;
- utrzymywanie niedużych zapasów sprzętu inżynieryjnego i narzędzi używanych w kompaniach inżynieryjnych brygadowych grup;
- zabezpieczenie w urządzenia i sprzęt do masowej produkcji materiałów budowlanych /ramy do schronów, belki mostowe itp./.

Kompania inżynieryjna brygadowej grupy



Stan osobowy: 7 oficerów  
231 podofic. i szereg.  
238

Wyposażenie:

1 koparka	6 transporterów opancerzonych
1 równiarka	4 rozpoznawcze transportery opancerzone
1 dźwig	5 ciągników
1 spycharka	35 samochodów różnych typów
1 urząd. do oczyszcz. wcdy	16 przyczep

Kompania rzadko jest wykorzystywana w sposób scentralizowany, ma to miejsce jedynie przy budowie mostu i to w wyjątkowych wypadkach. Z reguły rozdzielana jest plutonami do batalionów pierwszego rzutu brygady, dopiero pozostałe siły wykonują zadania na korzyść brygady.

Pluton saperów batalionu piechoty organizacyjnie wchodzi w skład kompanii sztabowej batalionu i liczy 8 ludzi. Ludzi tych wykorzystuje się przeważnie jako instruktorów podczas wykonywania prac inżynieryjnych przez batalion. Samodzielnie pluton może wykonywać w ograniczonym zakresie jedynie takie prace, jak: rozpoznanie pól minowych i usuwanie min, budowa pułapek itp. Jest on wyposażony w etatowe komplety do dokonywania niszczeń, wykrywacze min i macki.

#### 4. Wojska inżynieryjne Francji

Do zadań wojsk inżynieryjnych francuskich sił lądowych należy:

- a. Udział w walce w ramach oddziałów ogólnowojskowych, zwłaszcza w natarciu na obronę ufortyfikowaną i w miejscowościach, oraz w zakresie umacniania zdobytego terenu.
- b. Zabezpieczenie komunikacji w zakresie:
  - działań sił lądowych, poprzez organizowanie przepraw przez przeszkody wodne, budowę mostów, rozminowywanie i wykonywanie przejść, naprawę i konserwację dróg kołowych, kolejowych i wodnych;
  - morskich działań desantowych, przez wykonywanie przejść w zaporach, przygotowywanie plaż i budowę prowizorycznych urządzeń portowych;
  - działań lotnictwa i wojsk powietrzno-desantowych, przez budowę i naprawę pasów startowych oraz innych urządzeń.
- c. Praca organizacyjna w zakresie zabezpieczenia pola walki, polegająca na:
  - budowie urządzeń obronnych /umocnienia, schrony, stanowiska dowodzenia itp./;
  - budowie systemu zapór /pola minowe, niszczenia, zawały leśne itp./;
  - maskowaniu urządzeń tyłowych.
- d. Zaopatrywanie wojsk w sprzęt inżynieryjny, w wodę i energię elektryczną.

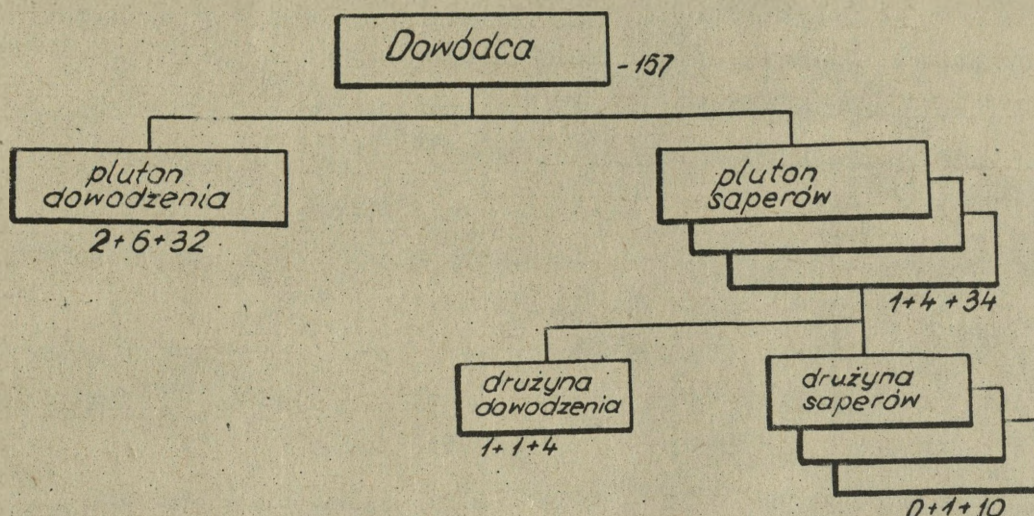
Wojska inżynieryjne w zależności od przeznaczenia dzielą się na:

- liniowe jednostki inżynieryjno-saperskie;
- inżynieryjne jednostki specjalne;
- inżynieryjne jednostki wsparcia.

Liniowe jednostki wykonują wszelkie prace na polu walki. Inżynieryjne jednostki specjalne zajmują się pracami wymagającymi specjalnego sprzętu i kwalifikacji. Jednostki wsparcia zaopatrują wojska w sprzęt inżynieryjny oraz udzielają pomocy w sprzęcie i pojazdach mechanicznych innym jednostkom inżynieryjnym.

Organizacja liniowych jednostek inż.-saper.

Kompania saperów brygady



Stan osobowy: 5 oficerów  
18 podoficerów  
134 szeregowców  
157

Zasadnicze wyposażenie:

W plutonie dowodzenia:

2 czołgi mostowe AMX

1 zapasowy zestaw mostowy, ustawiany przez czołg

1 czołg saperski /spycharka/.

Ponadto w kompanii;  
3 transportery opancerzone  
13 samochodów

1 zestaw do zaopatrywania w wodę o wydajności 6 m<sup>3</sup>/godz.

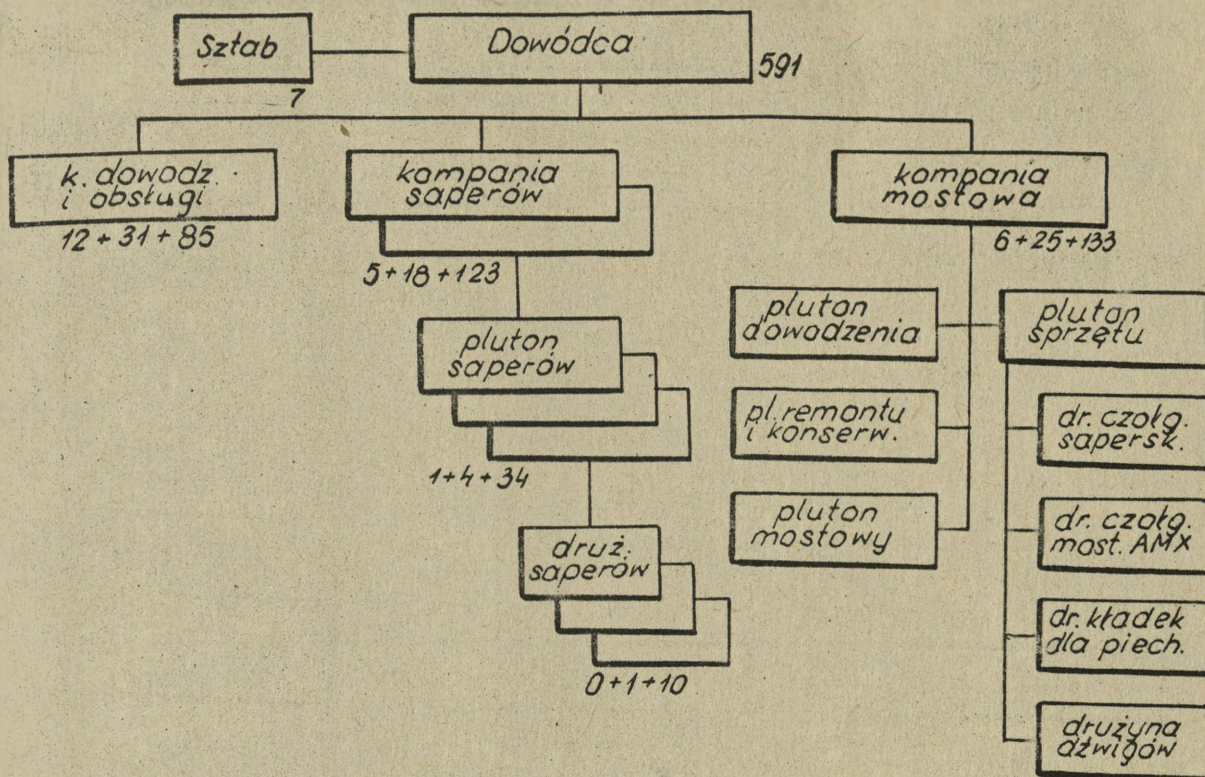
800 kg materiału wybuchowego.

Czołg mostowy AMX posiada most o długości 22 m i nośności 50 t. Czas układania przeszła 10 min. Szybkość marszu 60 km/godz.

Głównym zadaniem kompanii jest:

- wspieranie pododdziałów w celu ułatwienia im manewru;
- wykonywanie zapór dla powstrzymania ruchu wojsk nieprzyjaciela;
- organizowanie obrony i ochrony obiektów;
- pokonywanie przeszkód i zapór, w tym zabezpieczenie forsowania niewielkich rzek.

Pułk saperów dywizji



Stan osobowy: 35 oficerów  
92 podoficerów  
464 szeregowców  
591

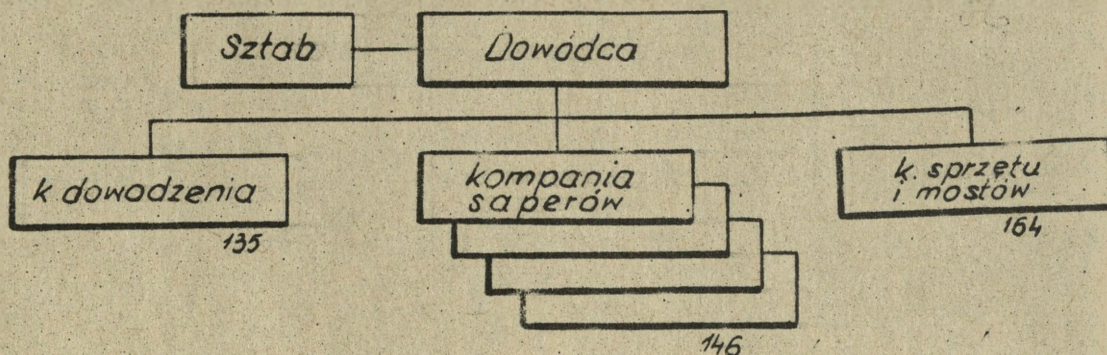
Zasadnicze wyposażenie:

- 4 czołgi mostowe AMX
- 2 zapasowe zestawy mostowe ustawiane przez czołg
- 2 czołgi saperskie
- 2 barki desantowe
- 1 kładka szturmowa /100 m/
- 12 łodzi gumowych /6 osobowe/
- 1 kpl. mostu M4T6 /dł. 50 m, nośność 50 t./
- 2 spycharki kołowe
- 3 spycharki gąsienicowe
- 2 równiarki
- 4 dźwigi
- 25 samochodów wywrotek
- 9 transporterów opancerzonych

100 samochodów /różne/  
84 przyczepy  
2 zestawy do zaopatrywania w wodę o wydajności 6 m<sup>3</sup>/godz.  
4, 8 ton materiału wybuchowego  
9 miotaczy ognia

Zadania pułku saperów dywizji są podobne do zadań wykonywanych przez kompanię saperów brygady.

Pułk saperów liniowych OND

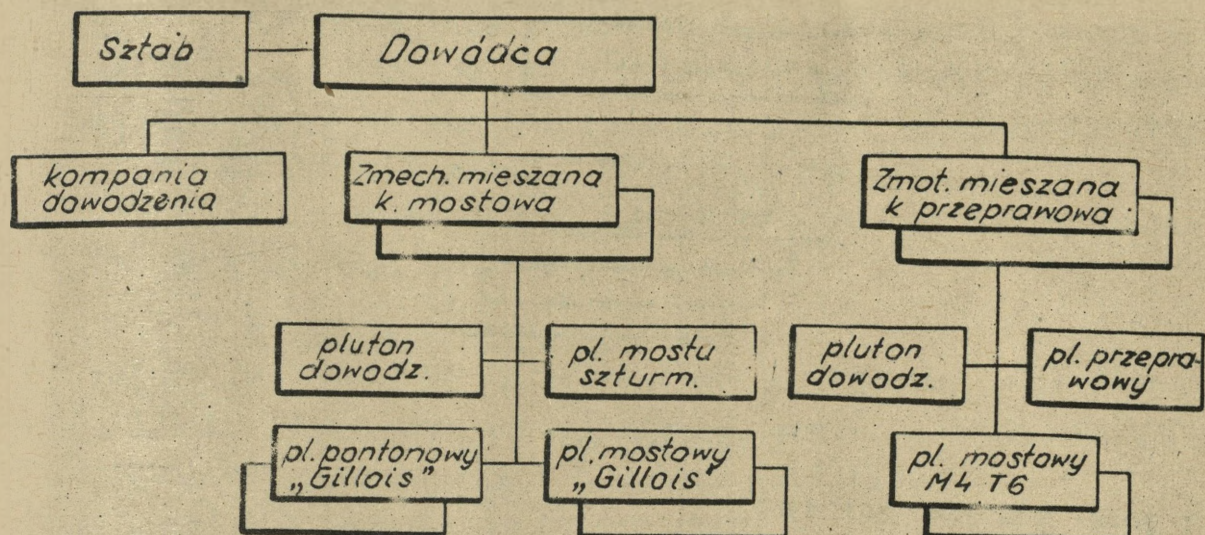


Zasadnicze wyposażenie:

1 kpl. mostu M4T6 /50 m/;  
1 kładka szturmowa /100 m/;  
18 kółek gumowych;  
4 ozołgi mostowe AMX;  
2 zapasowe zestawy mostowe ustawiane przez ozołgi;  
2 ozołgi saperskie;  
4 spycharki kołowe;  
3 spycharki gąsienicowe;  
4 dźwigi;  
2 równiarki;  
32 samochody wywrotki;  
2 zestawy do zaopatrywania w wodę o wydajności 6 m<sup>3</sup>/godz.;  
108 wykrywacze min;  
6,5 ton materiału wybuchowego;  
15 miotaczy ognia.

Inżynieryjne jednostki wsparcia

Batalion przeprawowy KA

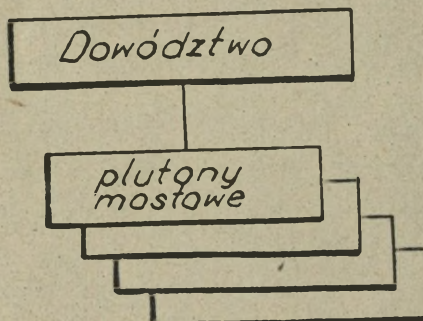


**Zasadnicze wyposażenie:**

- 12 samobieżnych mostów szturmowych /towarzyszących/;
- 24 samobieżne pontony "Gillois";
- 24 " pojazdy mostu "Gillois";
- 200 mb mostu M4T6;
- 12 łodzi pneumatycznych /6-osobowych/;
- 8 kładek dla pieszych;
- 4 pontony M2 /2 promy typu U.S.D.I./;
- 12 spycharek kołowych;
- 10 sprzężarek;
- 6 dźwigów samochodowych.

Batalion organicznie wchodzi w skład KA.

Kompania mostowa "Baileya"



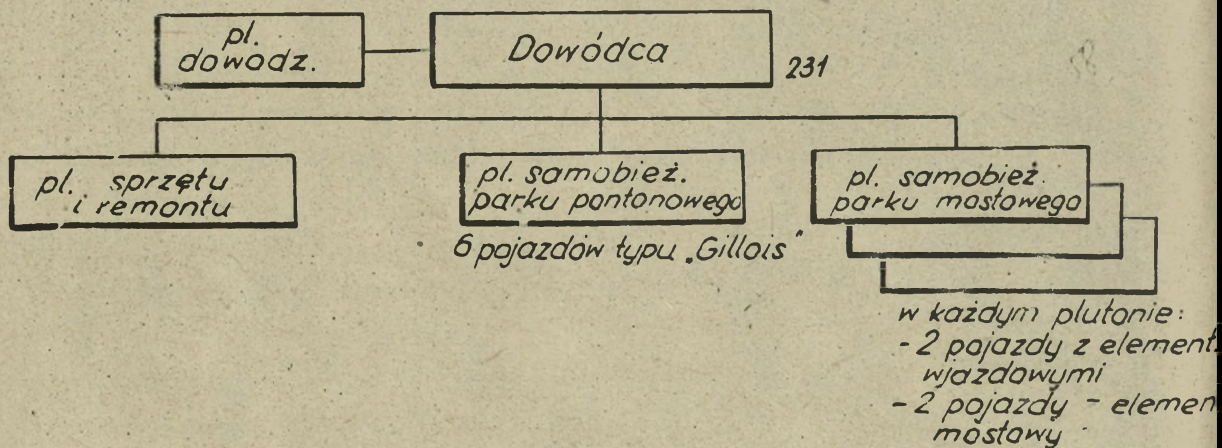
Wyposażenie:

2 parki mostowe "Baileya";  
80 samochodów ciężarowych.

Możliwości:

Z jednego parku można zbudować most o długości 40 m i nośności 40 t. Szerokość jezdni 3,81 m. Kompania buduje most z jednego kompletu 1 dzień. Inne źródła podają, że kompania mostowa nie bierze udziału w budowie mostu, a tylko przewozi go. Jeden park przewozi się na 40 samochodach.

Kompania samobieżnego parku typu "Gillois"



w każdym plutonie:  
- 2 pojazdy z elementami wjazdowymi  
- 2 pojazdy - elementy mostowe

Stan osobowy: 7 oficerów  
45 podofic.  
179 szereg.  
231

Wyposażenie:

- 6 pojazdów samobieżnego parku pontonowego "Gillois";
- 6 pojazdów z elementami wjazdowymi;
- 12 pojazdów z elementami mostowymi.

Możliwości:

Kompania może równocześnie przygotować 3 mosty o długości 48 m i nośności 50 t każdy i 3 promy /każdy na 4 pojazdach/ o długości pokładu 32 m i nośności 100 t każdy przy prędkości prądu 1 m/sek. /50 t przy 2 m/sek./.

Pojedynczy pojazd posiada nośność 30 t, połączone dwa pojazdy dają nośność 50 t.

Kompania mostowa M4 posiada:

- park pontonowy M4 /z którego można zbudować most pływający 130 m /50 t/ oraz most stały na podporach o długości 60 m, lub mostu mieszanego o długości 185 mb./;
- ponad 100 samochodów ciężarowych;
- 4 kutry;
- 5 dźwigów;
- 2 spycharki.

Możliwości:

Kompania buduje most o długości 100 m w ciągu 1 dnia. Pluton może zbudować 5 promów za 1/2 dnia.

Kompania mostu 60 t posiada:

- park pontonowy 60 t;
- 70 samochodów specjalnych.

Możliwości:

Z posiadanego sprzętu kompania może zbudować jeden z wariantów:

- 180 m mostu pływającego 60 t;
- 110 m mostu pływającego 80 t;
- 12 promów M2 o nośności 80 t.

W ciągu dnia kompania może zbudować most o długości 100 m. Pluton buduje prom w ciągu 1/2 dnia.

Kompania mostowa USDBM2 /Tredway/ posiada:

- 3 parki pontonowe 45 t;
- 90 samochodów specjalnych.

Możliwości:

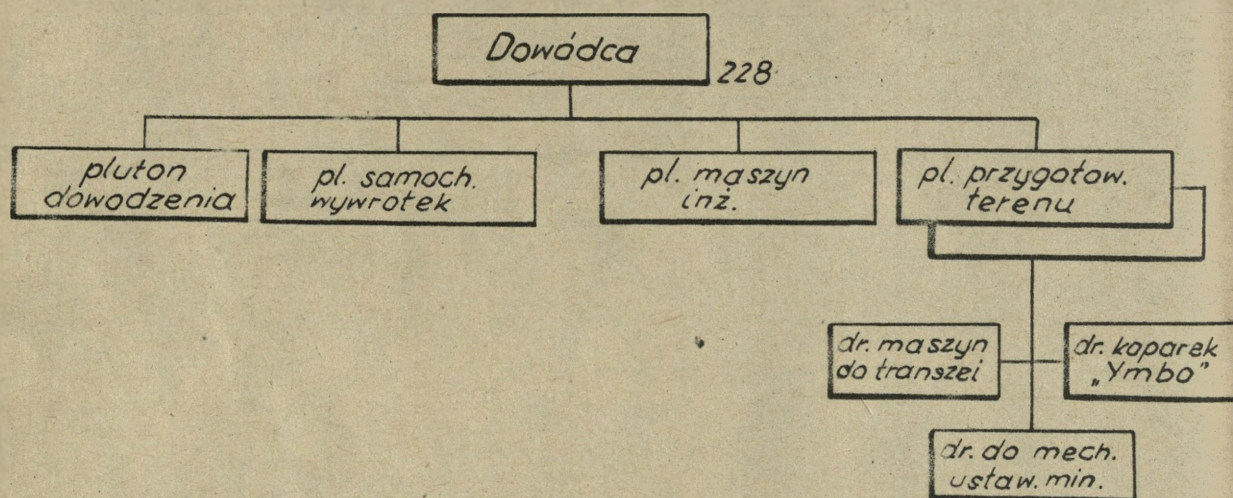
Z jednego parku można zbudować most 45 t o długości 85 m lub 4 promy 45 t.

Kompania w ciągu dnia roboczego może zbudować most o długości 100 m. Pluton w ciągu 1/2 dnia montuje 6 promów.

Kompania zaopatrywania i remontu liczy 273 i posiada 74 różne pojazdy.

- Może:
- obsługiwać 4-5 składnic saperskich;
  - przewozić dziennie z rampy do składnic /lub odwrotnie/ 1000 ton ładunku;
  - prowadzić remont.

Kompania sprzętu inżynierskiego



Stan osobowy: 7 ofic.  
23 podofic.  
198 szereg.  
228

Zasadnicze wyposażenie:

- 30 samochodów wywrotek 4 t;
- 12 urządzeń wiertniczych "Beneto";
- 4 sypcharki gąsienicowe;
- 4 równiarki;
- 2 koparki wieloczerpakowe;
- koparki "Ymbo";
- 2 pojazdy do mechanicznego ustawiania min.

Kompania może być przydzielana plutonami lub drużynami pododdziałom saperским w celu ich wzmocnienia.

#### Pluton oczyszczania wody

liczy 61 ludzi, posiada 25 pojazdów oraz sprzęt do wydobywania i oczyszczania wody. Zadaniem plutonu jest wydobywanie 600 m<sup>3</sup> wody na dobę /według jednostki kalkulacyjnej 20 litrów na żołnierza dla 30 000 ludzi/ oraz posiadanie stałego zapasu 60 m<sup>3</sup> wody.

#### Pluton maskowania

liczy 35 ludzi, posiada 9 pojazdów. Pluton nie ma na swoim wyposażeniu maszyn ani sprzętu technicznego. Składa się ze specjalistów z zakresu maskowania i doradców technicznych, którzy są przydzielani do jednostek bojowych celem kierowania maskowaniem.

#### Inżynieryjne jednostki specjalne

Do grupy tej należą:

1. Bataliony ciężkie - przeznaczone do budowy i utrzymania dróg kołowych i kolejowych, do budowy lotnisk polowych oraz wzmocnienia w razie potrzeby liniowych jednostek saperów.
2. Bataliony elektromechaniczne wykonujące prace w zakresie dystrybucji energii elektrycznej.
3. Bataliony inżynieryjne budowy i eksploatacji lotnisk.

5 Normy

prac inżynieryjnych wykonywanych przez oddziały i pododdziały inżynieryjne armii państw NATO /w ciągu 10 godzin/.

Wyszczególnienie zadań	USA			NRF		lbsap	cbsap
	ksap	bsap DZ /DPanc/	bsap KA i AP	ksap BZ /BPanc/	bsap DZ /DPanc/		
Ustawienie min jądrowych /szt./	-	6-12	6-12	-	-	-	-
Ustawienie min ppanc' /szt./							
- w dzień	3000-4000	do 12000	do 10000	2000-2500	5000-6000	7500-9000	-
- nocą /w ciągu 4-5 godz./	1500-1700	6000-6500	2500-3000	600-800	1500-2000	2500-3000	-
- ustawiaczami min /3 szt./	12000-15000	-	-	-	-	-	-
Ustawienie min ppiech /szt./	5000-6000	do 25000	do 18000	3000-3500	12000-12000	-	-
Sprawdzenie terenu pod wzgl. zami- nowania /w ha/	-	-	-	60-80	200-250	300-600	-
Wykonanie przejść w polach mino- wych /szt./	8-10	do 36	do 25	8-10	do 20	do 40	-
Przygotowanie drogi do zniszcze- nia /km/	25-30	100-120	75-90	15	40-50	80-100	-
Przyg. mostów do zniszczenia /mb/	900	3600	2500	300-400	3000	1800	-
Przyg. drogi na przełaj /km/	10-15	40-60	25-40	-	16-20	10	40
Wykonanie drogi gruntowej /km/	do 1	do 5	do 3	-	do 2	-	do 8
Wykonanie okopów /szt./							
- dla artylerii	40-70	160-240	-	30-40	250-280	90	105
- dla samobodów	40-70	160-240	-	30-40	200-220	180	200
- dla czołgów	-	-	-	28-32	-	-	-
Budowa schronów typu lekkiego /szt./	3-5	12-15	-	-	10-15	-	-
Przygotowanie pasów startowych	1-2	3-5	-	-	-	-	-
Budowa mostu niskowodnego pod obc. 50 t /mb/	40-50	160-200	120-150	40-50	100-120	120-150	-

6. Dane taktyczno-techniczne zasadniczego sprzętu przeprawowego

Łodzie desantowe

Państwo	Nazwa łodzi	Ciężar w kg	Liczba przewożonych ludzi	Wymiary w cm		Prędkość poruszania się na wodzie w km/godz.	za pomocą silnika zaburtowego
				długość	szerokość		
USA	3 osobowa łódź pneumatyczna	15	3	274		3-5	25-30
	15 osobowa łódź pneumatyczna	70	15	550		-	25-30
	Szybka łódź drewniana	200	12	500		-	30-40
	16-stopowa łódź z tworzyw sztucznych	130	15	400	160	5-7	35
Wielka Brytania	Łódź pneumatyczna MK 3	50	3-5	ok. 300	120	3-5	do 10
	Desantowa łódź aluminiowa MK 4	180	13	533	194	4-5	25
	Szybka łódź desantowa	680	18	600	200	-	do 35
NRF	Łódź szturmowa	190	7-8	560	170	-	25-30
	2-3 osob. łódź pneumatyczna	45	2-3	300	115	4	-
	8-10 osob. łódź pneumatyczna	140	8-10	600	185	2-3	-
	15 osob. łódź pneumatyczna	127	15	550	190	6-12	-
	Kuter holowniczy	4200	7-9	880	250	-	40

Kładki dla pieszych produkcji amerykańskiej składają się z aluminiowych pływaków i elementów zabudowy górnej. Nośność kładki 350 kg. Po kładce mogą przechodzić żołnierze w kolumnie pojedynczej lub dwójkowej. Zdolność przepustowa kładki: w dzień - do 75, nocą 30-40 ludzi na minutę. Z jednego kompletu można zmontować 144 m kładki w ciągu 50-80 minut. Jeden komplet przewozi się na dwóch samochodach 7-tonowych. Kładka ta znajduje się w wyposażeniu wojsk USA, Wielkiej Brytanii i NRF.

Ponadto Wielka Brytania posiada kładkę własnej produkcji. Pływaki kładki wykonane są z tkaniny nylonowej. Z jednego kompletu można zmontować 46 m kładki.

Promy przewozowe są przeznaczone do przeprawy sprzętu oddziałów i pododdziałów, forsujących przeszkody wodne w pierwszym rzucie. W USA wykorzystuje się do przeprawy samochodów i innego sprzętu piechoty, lekki prom przewozowy, wykonany z aluminium i montowany na 4 odkrytych pontonach. Szerokość jezdni wynosi 2,7 m, długość - 9 m, nośność promu 11-17 ton. Czas montażu 15-20 minut. Prom holowany jest za pomocą silnika zaburtowego. Z dwóch kompletów lekkiego promu można zmontować most pontonowy długości 27 m o nośności 11-14 ton. Plutony promu mogą być wykorzystane także do przeprawy desantowej piechoty. Jeden komplet promu przewozi się na 2 samochodach 2,5 tonowych.

Promy o nośności 30-80 ton montowane są ze sprzętu parków pontonowych.

Nazwa promu	Przeznaczenie	Wynikowy prom w m szary. i żółty.	Czas montażu w m. i s.	Zespół do montażu	Transport	Ilość rejestrów w ciągu godziny
5 tonowy prom przewozowy	przeprawa artylerii, samochodów i innych lekkich ładunków	6	2,5	45-60	15	Szer. rzeki: 120 m - 6 300 m - 4
12 tonowy prom przewozowy	samocho. artyl. transp. opano. i inne	8	3,3	60	30	Szer. rzeki: 120 m - 5 300 m - 3
Ciężki prom klasy 80 / na 12 pontonach / o nośności 72 ton	przeprawa ciężkiego sprzętu bojowego	19,5	4,6	60	30	

NRF - do montażu promów wykorzystuje etatowe parki pontonowe.

Samobieżne środki desantowe

Wyszczególnienie	USA								W. Brytania			
	Pływający transp.opanc. M59	Pływający transp.opanc. M113	Pływający transp.opanc. M114	Pływający transp.opanc. M116	Pływający transp.opanc. LVT5	Pływający transp.opanc. LVT6	Samochód pływ. LARC-5	Samochód pływ. LARC-15	DUKW	"Superdak" M 147	Samoch. pływ. "STALWART"	"TERRAPIN" 11
Ciężar pojazdu /ton/	19	10,4	6,1	3	31,8	20	7,3	18	6,7	6,8	8,3	16,5
Nośność /ton/x/	-/12	-/13	wóz dcy	1,4/15	8,4/37	3,6/24	4,5/-	13,2/-	3,2/-	3,6/-	5/-	5/-
Gabaryty /m/ - długość		4,86	4,97				10,6	13,7	9,4	9,7	6,25	9,27
- szerokość		2,67	2,33				2,7	3,6	2,5	2,6	2,54	2,7
- wysokość		2,2	2,05				3	4,2	2,4	2,1	2,47	2
Maks. prędkość w km/godz.:												
- na lądzie	50	64	64	64	48	56	50	35	80	80	70	40
- na wodzie	6,9	6,4	6,1	6,4	11	10	16	16	9,5	12	9,2	10
Nachylenie brzegu /w stopniach/ przy:												
- wjeździe do wody							20	22				
- wyjeździe z wody							31	30			25	
Może pokonywać:												
- wzniesienia /stopnie/ do	31	31			35	31						
- rowy o szerokości /m/	1,7	1,7			3,6	1,8						
- ścianki pionowe wysokości/m/	0,46	0,6			0,9	0,9						
Zasięg /w km/-na lądzie	190	320		480	300	300			325	400	640-800	
-na wodzie	40				90	80			80	10		
Moc silnika /KM/	2x146			120	800	2x200	270	2x270	91	155	220	

x/ W liczniku podano nośność w tonach, w mianowniku - ilość ludzi desantu łącznie z obsługą /załogą/.

Parki pontonowe-mostowe

Państwo	Park	Ilość pontonów /szt./	mosty				promy					Transport parku		Uwagi		
			Nośność /t/	Długość /m/	Szerokość jezdni /m/	Czas budowy	Zespół ludzi do bud	Nośność /t/	Ilość /szt./	Ilość pontonów w promie	Czas montażu /min./	Zespół do bud. 1 promu	Długość promu /m/		Wyszczególnienie	Ilość
USA	M4	56 pół-pont.	50	180	4,2	5 g.	180	50	7	4	70	pl.	16	2,5 t samochody z 2,5t przyczepami	40	Przestarszały z II wojny światowej
	M4T6	9	60	43	4	2-3g.	30	60	2	1x4 1x5	60-90	pl.	15	5-7 t samoch.	10-12	30 ludzi w 4-6 godz. montuje 150 m mostu
	60-tonowy T5		54-60	180	4	2-3g.	110	54 68		4 5	80 90	pl. pl.	16 17	5 t samoch.	40	
NRF	MLC 50/80 /Hohl Platten/		30 50 80	126 90 63	4,25	30 min.	kompania	30 50	6 5					7 t samoch.	60	Czas montażu mostu dług. 230 m - 30 min.
	MLC 16/30/50		16 30 50	43 40 21	4	3-4g.	kompania	16 30 50	4 3 1		70 60 60			7 t samoch.	10	Jeden kpl. pozwala jednocześnie na montaż promów 50 t - 1 szt. 30 t - 1 szt.
	SE 50/80		50 80	130 100		5 g.		80	5					7 t samoch.	70	
Wielka Brytania	most składany SE 50/80		50 80	60 46	4 6,2	7 g. 10-12 g.								7 t samoch.	50	
	Park pont. 30 t		27	120	3,5	6 g.	10							3 t samoch. z przyczepami	24	
	Park pont. 80 t		72	120	4,5	3-4g.	pania							10 t samoch. z przyczep.	26	
	30 t metalowy most skład.		27	40	4	12 g.	10-10							3 t samoch.	30	
	80 t metalowy most skład.		72	35	4	16 g.	10-10							3 t samoch.	30	Wykorzystuje się w strefie tyłów
	100 t metalowy most skład.			45	5	16 g.	0							3 t samoch.	40	

Uwaga: Czas budowy mostów mierzony od momentu rozpoczęcia rozponowania inżynierskiego /oprócz MLC 50/80/.

Samobieżne parki pontonowe

Wyszczególnienie	USA MAB	NRF M2 /Aligator/	Francia "Gillois"
Skład kompletu /szt./	16	-	16
- pojazdy mostowe	8	-	8
- pojazdy brzegowe	3	4	4
Załoga pojazdu /ludzi/	23	20,5	26
Ciężar pojazdu /t/	1 x 335	2 x 178	1 x 220
Ilość i moc silnika /KM/	56	60	60
Prędkość w km/godz.	11	12	11
- na lądzie	54	50	60
- na wodzie	148	100 m = 12 pojazdów	144
Nośność mostu /t/	4	5,6	4
Długość mostu /m/	1 - 1,5 g.	150 m/godz.	1 - 1,5 g.
Szerokość jezdni /m/	50 t - 4 pojazdy	30 t - 2 pojazdy	45 t - 2 pojazdy
Czas montażu mostu godz.	60 t - 5 "	50 t - 3 "	60 t - 3-4 "
Ilość pojazdów w promie:	70 t - 6 "		
Ilość promów 50-60 t /szt./	4		4
Czas montażu promu /min./	25	20	40-60

## 7. Zasady działania wojsk inżynieryjnych

### Wykorzystanie wojsk inżynieryjnych

W regulaminach i instrukcjach armii państw kapitalistycznych, szczególnie w armii USA, podkreśla się, że wojska inżynieryjne powinny być wykorzystywane tylko do prac wymagających kwalifikacji technicznych i specjalnego wyposażenia. Zadania stawiane wojskom inżynieryjnym powinny być zgodne z zatwierdzonymi planami walki /operacji/ w kolejności ich ważności dla działających wojsk.

Podkreśla się, że nie należy kierować wojsk inżynieryjnych do prac, które mogą być wykonane przez inne rodzaje wojsk i służb we własnym zakresie. W tych przypadkach można wyznaczać tylko saperów-instruktorów.

Wykorzystanie wojsk inżynieryjnych w celu zabezpieczenia działań bojowych wojsk niższego szczebla według poglądów USA, może się odbywać na zasadzie ogólnego lub bezpośredniego wsparcia, albo przydziału.

W wypadku wsparcia ogólnego wojska inżynieryjne wykorzystywane są centralnie według planów wyższych dowódców, nie zabezpieczając bezpośrednio żadnego związku /oddziału/. W przypadku wsparcia bezpośredniego - wykonują zadania bezpośrednio na korzyść danego związku /oddziału/.

Przydział polega na czasowym podporządkowaniu pododdziału /oddziału/ inżynieryjnego dowódcy ogólnowojskowemu. Przydzielanie uważa się za niepożądane i może mieć miejsce w przypadku gdy dowódca jednostki wojsk inżynieryjnych pozbawiony jest możliwości efektywnego dowodzenia tym pododdziałem /oddziałem/.

W regulaminach podkreśla się, że w większości wypadków zadania zabezpieczenia inżynieryjnego powinny być wykonywane przez oddziały inżynieryjne w pełnym stanie etatowym, ponieważ tylko w tym wypadku osiąga się maksymalne wykorzystanie sprzętu i specjalistów, i co za tym idzie wysoką wydajność pracy. Dlatego przydział oddziałów inżynieryjnych związany z naruszeniem ich struktury organizacyjnej dozwolony jest

tylko w wyjątkowych przypadkach. Zasadniczo przewiduje się wydzielać 2/3 sił inżynierskich /armii, korpusu, dywizji/ dla bezpośredniego zabezpieczenia inżynierskiego niższego szczebla.

Oddziały pozadywizyjnych jednostek inżynierskich USA mogą być związane podczas wykonywania zadań ze związkiem ogólnowojskowym lub z obszarem działania. W tym ostatnim wypadku dowódca oddziału inżynierskiego /np. grupy inżyniersko-saperskiej/ odpowiedzialny jest za wszystkie prace inżynierskie, jakie należy wykonać w danym obszarze bez względu na to jakie związki ogólnowojskowe w danym obszarze działają.

We wszystkich rozpatrywanych armiach, w wypadkach koniecznych, przewiduje się wykorzystanie oddziałów wojsk inżynierskich w roli piechoty.

#### Inżynierskie przygotowanie natarcia

Regulaminy i instrukcje armii NATO wymagają aby w toku natarcia oddziały i pododdziały wojsk inżynierskich wykorzystywać maksymalnie na głównym kierunku, uwzględniając ich specyfikę i możliwości. W armii USA zaleca się ponadto nierozdrabnianie sił na podrzędne prace.

Rozpoznanie inżynierskie wchodzi organicznie w skład rozpoznania wojsk lądowych i przedstawia wartość dla wszystkich rodzajów wojsk i służb. Rozpoznanie inżynierskie w armii USA obejmuje: rozpoznanie terenu lub rozpoznanie geograficzne, rozpoznanie techniczne, rozpoznanie w celu wykonania map topograficznych.

Naziemne rozpoznanie inżynierskie może być prowadzone przez obserwację, oględziny, fotografowanie, grupy rozpoznawcze, zasadzki i podsłuch. Zakłada się, że dla rozpoznania na bliskich tyłach przeciwnika można z dywizji wysłać 10-12 grup dywersyjno-rozpoznawczych /po 4-5 ludzi każda/. W korpusie do 30-40 takich grup. Dla rozpoznania nowych środków uzbrojenia inżynierskiego przeciwnika i sposobów wykonywania prac inżynierskich KA może być wzmocniony 1-2 grupami technicznego rozpoznania inżynierskiego /każda w sile: 3 oficerów i 6 podoficerów i szeregowców/.

Rozpoznanie naziemne uzupełniane jest rozpoznaniem lotniczym, studiowaniem map i zdjęć lotniczych jak również materiałami organów rozpoznawczych innych rodzajów wojsk i służb.

Przy czym podkreśla się, że wizualna obserwacja z powietrza i odczytanie zdjęć lotniczych może okazać się najbardziej efektywnym i szybkim sposobem umiejscowienia istniejących zapór minowych.

Dla prowadzenia rozpoznania lotniczego szef saperów dywizji może otrzymać ze szczebla armii 1-2 samoloty lub śmigłowce.

Rozpoznanie inżynieryjne w toku natarcia prowadzi się pododdziałami wojsk inżynieryjnych samodzielnie lub wspólnie z rozpoznaniem ogólnowojskowym. Zasadniczymi obiektami rozpoznania inżynieryjnego są zapory, niszczenia, mosty i przeszkody wodne oraz drogi. Dużą uwagę zwraca się na łączność pododdziałów rozpoznania inżynieryjnego z pododdziałami rozpoznawczymi rodzajów wojsk i sztabami wojsk inżynieryjnych dla otrzymywania dodatkowych wytycznych i informowania ich o danych z rozpoznania inżynieryjnego. Rozpoznanie naziemne pól minowych zazwyczaj prowadzi się na szerokim froncie grupami w składzie 5-6 ludzi każda. Grupy te wyposaża się w wykrywacze min i macki minerskie. Dla rozpoznania zapór minowych na drogach wykorzystuje się indukcyjne wykrywacze min zainstalowane na specjalnych samochodach.

Inżynieryjne przygotowanie rejonów wyjściowych do natarcia zależy będzie od organizacji i charakteru prowadzenia działań. Podczas natarcia z rejonów wyjściowych położonych w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem wykorzystuje się obiekty przygotowane podczas obrony, wykonując niezbędne prace uzupełniające w rejonie, jak budowę dodatkowych ukryć, uzupełnienie sieci dróg i maskowania wojsk. W czasie organizacji natarcia z marszu z rejonów położonych w głębi, rejonny te można rozbudować pod względem inżynieryjnym dokładniej niż rejonny wyjściowe w bezpośredniej styczności, ponieważ jest możliwość wykorzystania w szerszym zakresie maszyn inżynieryjnych do prac ziemnych. Przy wystarczającej ilości czasu buduje się w nich schrony i ukrycia dla stanu osobowego z

drewnianych i metalowych konstrukcji, jak również ukrycia dla sprzętu bojowego i środków transportowych, punkty zaopatrywania w wodę, zapory na podejściach zamykające kierunki dogodnie do działania czołgów.

### Drogi

Dla przesunięcia wojsk z rejonów położonych w głębi do rubieży wprowadzenia do walki przygotowuje się po jednej drodze dofrontowej na każdą brygadę pierwszego rzutu dywizji.

W czasie podchodzenia brygad pierwszorzutowych do rubieży wprowadzenia do walki, wyznacza się od rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe po jednej drodze na każdy batalion pierwszego rzutu /przeważnie dwie drogi w brygadzie/, a w odległości 5-8 km od rubieży ataku należy posiadać po jednej drodze na każdą kompanię pierwszego rzutu. Przeważnie drogę jedną z brygad urządza się i utrzymuje jako zasadniczą drogę dowozu i ewakuacji dywizji. W sumie dla dywizji pierwszego rzutu mogą być przygotowane: 3-4 drogi dofrontowe i 2-3 drogi rokadowe. Drogi w tym wypadku przygotowuje się siłami wojsk inżynieryjnych korpusu armijnego, a w wyjątkowych okolicznościach także siłami samej dywizji. Powyższa ilość dróg utrzymywana jest także w toku natarcia. Regulaminy mocno akcentują, że siły i środki inżynieryjne wyznaczone do urządzania i utrzymywania dróg ześrodkowuje się na kierunku głównego uderzenia nacierających wojsk, natomiast na kierunkach drugorzędnych wojska nacierające wykonują prace drogowe we własnym zakresie. Przy pokonywaniu zawał leśnych, odcinków objętych pożarami, odcinków zniszczonych lub skażonych, a także przy utrzymaniu i naprawie dróg istniejących oraz dróg na przełaj zaleca się szeroko wykorzystywać czołgi saperskie, lemieszki mocowane do czołgów i ciągników artyleryjskich. Za jedną z efektywniejszych maszyn do utrzymania i remontu dróg uważa się obecnie równiarki.

Wykonywanie przejść w polach minowych może odbywać się sposobem ręcznym, wybuchowym i mechanicznym. Za najbardziej efektywny uważa się sposób wybuchowy. Przejścia w polach minowych mogą być wykonywane z marszu lub z planowym przygotowaniem. Przejścia z marszu wykonuje się w wypadku

gdy wojska nie dysponują czasem na dokładne rozpoznanie pól minowych i wykonanie przejść wcześniej. Do tego celu wykorzystuje się czołgi z trałami przyczepnymi lub ładunki wybuchowe, rzadziej ogień artylerii i lotnictwa.

Planowane wykonywanie przejść ma miejsce zazwyczaj w trudnych do pokonania polach minowych. Prace te prowadzi się siłami saperów lub specjalnie przygotowanych pododdziałów innych rodzajów wojsk. Wykorzystuje się +1 standardowy ładunek wydłużony "Żmija" M-157 i M-173 z napędem raketowym. W szczególnie trudnych warunkach można wykonywać najpierw przy pomocy kabla detonującego ścieżkę o szerokości 0,9-1,8m dla potrzeb piechoty z wyliczeniem nie mniej niż jedno przejście na każdą kompanię pierwszego rzutu. Następnie pod przykryciem piechoty przejścia poszerza się do 6 m dla przepuszczenia czołgów i innych pojazdów. Przejścia dla czołgów w pierwszym okresie mogą być jednokierunkowe, potem winny być jednak przystosowane do ruchu dwukierunkowego.

Przyjmuje się, że w polach minowych przed przednim skrajem obrony przeciwnika należy wykonać nie mniej niż 2 przejścia na każdą kompanię piechoty lub kompanię czołgów pierwszego rzutu. W wypadku działania piechoty wraz z czołgami, przejścia wykonuje się wspólne. Dla czołgów, artylerii i wozów bojowych wykonuje się przejścia szerokości 7,2 m /8 jardów/ w przypadku wykorzystania ich dla przepuszczenia drugich rzutów i odwodów należy poszerzyć je do 14,5 m /16 jardów/. W zależności od przyjętego ugrupowania na odcinku przełamania dywizji może być 12 i więcej przejść.

Wykonanie przejść w zaporach przeciwnika znajdujących się przed przednim skrajem, poprzedza rozpoznanie zapór na szerokim froncie siłami grup rozpoznawczych, w skład których wchodzi przeważnie saperzy. Dokładne rozpoznanie pól minowych przeprowadza się nocą lub pod osłoną zasłon dymnych, przy użyciu wykrywaczy min.

W toku natarcia zaleca się obchodzić napotkane pola minowe, a gdy okaże się to niemożliwe należy wykonywać przejścia czołgami z przyczepnymi trałami lub ładunkami wydłużonymi z napędem raketowym, a w ostateczności ręcznie siłami sa-

perów i piechoty. Regulaminy armii USA przewidują samodzielne wykonywanie przejść w zaporach minowych i fortyfikacyjnych przez piechotę.

Uważa się przy tym, że jednym z lepszych sposobów pokonywania pól minowych przez małe pododdziały może być przerzucenie ich wraz ze środkami transportowymi drogą powietrzną. Przerzucone tym sposobem pododdziały mogą być wykorzystane jako osłona prac związanych z wykonywaniem przejść.

Przejścia oznakowuje się początkowo taśmami pokrytymi świecą<sup>a</sup> substancją, a następnie ogradza się je drutem ze standartowymi znakami i świetlnymi sygnałami ustawianymi na przejściach i podejściach do przejść.

Wykonywanie przejść za pomocą trałów w regulaminach armii USA nie jest szczegółowo omówione, ponieważ użycie ich uważa się za niepewne. W armii angielskiej do wykonywania przejść szeroko wykorzystuje się trały oraz stosuje się ładunki wydłużone. W armiach francuskiej i zachodnioniemieckiej na razie wykonuje się przejścia w polach minowych według poglądów amerykańskich.

Drogi przesunięcia wojsk rozminowuje się zazwyczaj w dwóch etapach. W pierwszym etapie specjalnie przygotowane i wyposażone pododdziały pierwszego rzutu, usuwają miny z dróg tylko w celu zabezpieczenia jednokierunkowego ruchu. Jednocześnie z rozminowaniem ogradza się przejścia, rozpoznaje i oznacza wolne od min objazdy i marszruty. W drugim etapie rozminowania zabezpiecza się ruch dwustronny, oczyszcza się z min pobocza i pasy przydrożne, ulepsza się drogi objazdowe, remontuje i odbudowuje drogi. Prace te wykonywane są zasadniczo przez pododdziały wojsk inżynieryjnych pod osłoną nacierających wojsk pierwszorzutowych.

Rozminowanie pól minowych przeprowadza się w miarę konieczności po przejściu ugrupowania bojowego nacierających wojsk, a całkowite rozminowanie terenu - po zakończeniu działań bojowych.

Forsowanie przeszkód wodnych należy do zagadnień, którym prasa wojskowa państw kapitalistycznych poświęca wiele miejsca. Uważa się, że zasadniczym sposobem forsowania jest forsowanie z marszu na szerokim froncie /jednocześnie na kilku odcinkach/ przy użyciu broni jądrowej, z wykorzystaniem desantów powietrznych i śmigłowcowych, przy szerokim stosowaniu zasłon dymnych. Kładzie się przy tym duży nacisk na opanowywanie brodów i istniejących mostów, a także miejscowych środków przeprawowych.

Dla przerzucenia wojsk oraz sprzętu bojowego i technicznego przewiduje się urządzenie punktów przepraw desantowych, promowych i mostowych, a także w bród i pod wodą.

Dużą uwagę w oficjalnych podręcznikach armii USA zwraca się na konieczność terminowego otrzymania dokładnych danych o przeszkodzie wodnej i wnikliwego wyboru miejsc przepraw. Ze wszystkich form, w których mogą być przedstawione dane rozpoznania o przeszkodzie wodnej, pierwszeństwo daje się poziomym i perspektywicznym zdjęciom lotniczym.

Przywiązuje się duże znaczenie do organizacji służby komendanckiej na odcinkach przeprawowych i na podejściach do przeszkody wodnej. Szczególna rola przypada tu precyzyjnej i elastycznej regulacji ruchu oraz łączności, którą posiada komendant przeprawy.

Głównym zadaniem wojsk inżynieryjnych przy pokonywaniu przeszkód wodnych jest zabezpieczenie inżynieryjne działań oddziałów i pododdziałów pierwszego rzutu nacierających wojsk podczas podejścia do przeszkody wodnej, w toku forsowania i w czasie rozwijania natarcia na przeciwległym brzegu. Do zadań tych należą:

- remont, budowa i utrzymanie sieci drogowej;
- wykonywanie przejść i rozminowanie terenu;
- montaż i obsługa promów;
- budowa mostów;
- budowa pozornych mostów i inne zadania.

Do przeprawy wykorzystuje się pływające transportery opancerzone /np. M-113/, samobieżne środki przeprawowe /promy/ i parki pontonowo-mostowe, a także śmigłowce transportowe.

Dla zabezpieczenia szybkiego ruchu pododdziałów i oddziałów na przeciwległym brzegu, proponuje się przeprować wraz z wojskami czołgi mostowe, jak również przerzucić za pomocą śmigłowców krótkie przęsła mostowe.

Forsowanie przeszkody wodnej rozpoczyna rzut szturmowy tworzony z wzmocnionych batalionów piechoty, który na pływających transportowach opancerzonych pokonuje na szerokim froncie przeszkodę wodną. Jednocześnie pozostałe środki rzutu szturmowego /działa przeciwpancerne, czołgi i artyleria/ pokonują przeszkodę wodną na szerokim froncie na samobieźnych środkach przeprawowych, w bród i pod wodą. Rzut szturmowy natychmiast rozwija natarcie na przeciwległym brzegu. Drugi etap forsowania przewiduje uruchomienie promów, na których przeprowia się ciężkie działa przeciwpancerne, maszyny i inny niezbędny sprzęt. Równolegle odbywa się w dalszym ciągu przeprawa wojsk w bród, pod wodą, na samobieźnych środkach desantowych i pływających transporterach opancerzonych. Trzeci etap forsowania to oddanie do użytku mostów pontonowych, po których przepuszcza się główne siły nacierających wojsk. Wykorzystuje się także w dalszym ciągu punkty przeprawowe, które były czynne do momentu gotowości mostów.

Na odcinku forsowania batalionu piechoty organizuje się jeden punkt przeprawy desantowej, który powinien zapewnić przerzut dwóch wzmocnionych kompanii piechoty w jednej fali. W szczególnych okolicznościach dopuszcza się zdolność przepustową punktu na jedną wzmocnioną kompanię. Oprócz tego na odcinku forsowania batalionu organizuje się jeden - dwa punkty przeprawy promowej. Ilość i nośność promów zależy od możliwości posiadanych środków przeprawowych przez nacierającego. Z reguły przyjmuje się, że na danym punkcie powinny forsować promy o jednakowej nośności. Jeden z punktów może być pod lekkie obciążenia /lekkie promy - tak nazywa się promy towarzyszące piechocie/ drugi punkt z ciężkimi promami dla przeprawy czołgów.

Na odcinku forsowania brygady pierwszego rzutu DZ urządza się 2-3 punkty przeprawy desantowej i 3-4 punkty przepraw promowych. Oprócz tego, siłami dywizji może być postawiony most pontonowy.

Na odcinku forsowania dywizji może być 4-6 desantowych, 6-8 promowych i 1-2 mostowych punktów przeprawowych.

Korpus może posiadać 1-2 przeprawy mostowe.

Korpusne oddziały i pododdziały inżynieryjne zabezpieczające forsowanie dywizji pierwszego rzutu, wykorzystuje się zazwyczaj na zasadzie wsparcia, pozostawiając je w podporządkowaniu dowódcy grupy inżynieryjno-saperskiej. Z reguły przewiduje się /USA/ dla zabezpieczenia forsowania dywizji wydzielenie jednej grupy inżynieryjno-saperskiej w składzie 2-3 batalionów saperów i w zależności od szerokości przeszkody, 1-3 kompanie mostów pływających. Przy takiej ilości sił i środków dywizja znajdująca się w pierwszym rzucie KA /USA/ może przeprowadzić się za 5-7 godzin.

Czas przeprawy korpusu armijnego określany jest na 12-14 godzin.

Dla zapewnienia ciągłości przeprawy wydziela się odwód sił i środków inżynieryjnych. Zasadnicza część odwodów znajduje się w rejonach tyłowych. Uważa się, że oprócz odwodów środków przeprawowych, należy w pobliżu miejsc budowy przepraw magazynować wystarczającą ilość materiałów koniecznych do budowy mostów niskowodnych po zakończeniu przeprawy na środkach etatowych.

W armii NRF, zgodnie z instrukcjami, do wojsk inżynieryjnych należy obowiązek zabezpieczenia pokonywania zasadniczo średnich i szerokich przeszkód wodnych. Organizację przepraw z materiałów podręcznych na wąskich przeszkodach wodnych oraz umiejętność pokonywania wąskich przeszkód wodnych /inżynieryjne urządzenie brzegu dla przepraw, posługiwanie się środkami przeprawowymi poruszonymi wiosłami i prowadzenie prac awaryjno-ratunkowych/ zaleca się innym rodzajom wojsk.

Regulaminy armii państw zachodnich zakładają urządzenie dużej ilości punktów przeprawowych oraz szeroki manewr środkami przeprawowymi w toku forsowania. Przewiduje się także przekazywanie sprzętu przeprawowego zaangażowanego na danej przeszkodzie wodnej /np. most pontonowy/ wyższemu szczeblowi w celu dalszego eksploataowania, w zamian zaś

niższy szczebel otrzymuje ze składów lub odvodu szczebla nad-  
rzędnego nowy komplet sprzętu, co pozwala na uzyskanie goto-  
wości zabezpieczenia forsowania kolejnej przeszkody wodnej  
zabezpieczanego związku, w terminie wcześniejszym.

Przygotowanie punktów zaopatrzenia w wodę prowadzi się  
siłami dywizji i korpusów. Dywizja zmechanizowana może swoimi  
siłami przygotować 3-4 punkty zaopatrzenia w wodę. Zadanie to  
wykonuje grupa zaopatrzenia w wodę sekcji zaopatrzenia kompanii  
dowodzenia dywizyjnego batalionu saperów.

Stanowiska dowodzenia w toku natarcia urządza się wy-  
korzystując<sup>o</sup> zawczasu przygotowane i przewożone przez wojska  
składane elementy schronów drewnianych oraz etatowe schrony  
z blachy falistej. Do czasu zakończenia budowy obiektów na  
stanowiskach dowodzenia i punktach obserwacyjnych, dowodzi się  
wojskami z samochodów sztabowych ukrytych w nierównościach te-  
renowych. Przerzucanie elementów obiektów i stanu osobowego  
pododdziałów inżynierskich do budowy stanowisk dowodzenia  
odbywa się samochodami lub śmigłowcami.

#### Zabezpieczenie wprowadzenia do walki drugich rzutów i odwodów

Głównymi zadaniami inżynierskiego zabezpieczenia wpro-  
wadzenia do walki drugich rzutów i odwodów są:

- przygotowanie dróg i rubieży wprowadzenia;
- wykonywanie przejść w zaporach i pokonywanie przeszkód.

Przygotowanie dróg prowadzi się siłami i środkami wyż-  
szego szczebla. Wprowadzane do walki oddziały i związki wyko-  
nują prace drogowe własnymi siłami dopiero po wprowadzeniu ich  
do walki.

Przejścia w zaporach wykonuje się siłami nacierają-  
cych pododdziałów oraz pododdziałami saperów, którymi oddzia-  
ły i związki są wzmocnione wcześniej lub bezpośrednio przed  
wprowadzeniem do walki. Sposoby pokonywania zapór omówiono  
wyżej.

## M a s k o w a n i e

W regulaminach i instrukcjach armii zachodnich podkreśla się, że maskowanie sprzyja ochronie wojsk, osiągnięciu zaskoczenia i wprowadzeniu w błąd przeciwnika. W angielskiej instrukcji "Prowadzenie działań bojowych przez wojska lądowe" /wyd. 1960 r./ mówi się: "Sztuczne maskowanie oraz dobrze przygotowane i przeprowadzone przedsięwzięcia związane z wprowadzeniem przeciwnika w błąd utrudniają mu możliwość określania celów dla uderzeń jądrowych".

Maskowanie prowadzą wszystkie rodzaje wojsk. Wojska inżynieryjne odpowiedzialne są za opracowanie inżynieryjnych przedsięwzięć maskowniczych, ulepszanie sposobów maskowania, opracowanie materiałów maskujących i wyposażenie w nie wojsk, za organizację przygotowania wojsk i kontrolę przestrzegania dyscypliny maskowania.

Na wojska inżynieryjne nakłada się obowiązek prowadzenia tylko takich przedsięwzięć, gdzie wymagane jest specjalne przygotowanie składu osobowego i wykorzystanie sprzętu inżynieryjnego. Specjaliści wojsk inżynieryjnych przeprowadzają konsultacje techniczne i konsultacje odnośnie wykorzystania maskujących właściwości terenu.

W czasie przygotowania i prowadzenia działań zaleca się przestrzeganie tajemnicy, stosowanie różnych form i metod działania, unikanie szablonów. Dużą uwagę przywiązuje się do urządzania pozornych rejonów przepraw, makiet sprzętu i innych urządzeń. Zaleca się szeroko wykorzystywać warunki ograniczonej widoczności /mgła, śnieg, pył, deszcz, dym, noc/.

Podkreśla się, że istniejące w terenie naturalne ukrycia /pofałdowanie terenu, szyby górnicze, pieczary, tunele i inne/ pomagają do osiągnięcia zaskoczenia, zmniejszenia strat, a także zmniejszają możliwości przeciwnika przy wykonywaniu celów.

Odcinki terenu pokryte lasem i zaroślami lub wioskami mogą służyć jako dobre ukrycia dla oddziałów dywizji. Równocześnie z tym podkreśla się, że tereny lesiste i zabudowane

oraz głębokie doliny lub uskoki mogą zwiększać straty wojsk od działania broni jądrowej.

W wypadku gdy przeciwnik ma przewagę w powietrzu lub warunki do dobrej obserwacji, zaleca się sztucznie stwarzać warunki złej widoczności poprzez stosowanie zasłon dymnych.

Amerykanie na podstawie ćwiczeń uważają, że stosowanie sieci maskujących jest mało efektywne w szybkich działaniach zaczepnych. Za bardziej celowe uważa się szerokie stosowanie malowania ochronnego i wykorzystanie naturalnych właściwości maskujących terenów.

#### Wzmocnienie oddziałów i związków siłami inżynieryjnymi

Etatowych oddziałów i pododdziałów inżynieryjnych do wykonywania zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych oddziałów i związków zwykle jest za mało. Dlatego w warunkach bojowych związki taktyczne wzmocnia się siłami i środkami z odvodu naczelnego dowództwa. Normy wzmocnienia są różne i zależą od konkretnej sytuacji.

Korpus armijny USA może być wzmocniony dwoma połowymi grupami inżynieryjno-saperskimi mającymi w swym składzie:

- |  |     |
|--|-----|
| - batalionów saperów                     | - 6 |
| - kompanii mostów pływających            | - 2 |
| - kompanii mostów składanych             | - 2 |
| - kompanii lekkich maszyn inżynieryjnych | - 2 |
| - kompanii samochodów wywrotek           | - 1 |
| - kompanii obsługi punktów inż.-saop.    | - 1 |

Każda dywizja, działająca w składzie grupy uderzeniowej korpusu, może być wzmocniona 1-2 armijnymi batalionami saperów i 1-2 plutonami maszyn inżynieryjnych kompanii lekkich maszyn a przy forsowaniu przeszkody wodnej - do jednej grupy inżynieryjno-saperskiej.

Każdą brygadę działającą w pierwszym rzucie wzmocnia się 1-2 kompaniami saperów z dywizyjnego batalionu saperów.

Oddziałom i związkom zmechanizowanym wchodzącym w skład drugich rzutów i odwodów, przydzielanie zawczasu pododdziałów wojsk inżynieryjnych miało miejsce dotychczas tylko w wyjątkowych wypadkach.

Dywizje powietrznodesantowe mogą liczyć na wzmocnienie tylko w specyficznych wypadkach, zazwyczaj będą posiadały jedynie organiczne siły i środki inżynieryjne.

Według poglądów dowództwa francuskiego dywizja zmechanizowana nacierająca w pierwszym rzucie korpusu armijnego lub armii na głównym kierunku może otrzymać w charakterze wzmocnienia do czterech kompanii inżynieryjnych i dwie-trzy kompanie mostowe.

Według poglądów dowództwa armii NRF korpus armijny oprócz normalnie przewidzianych sił może być wzmocniony jednym-dwoma batalionami saperów.

Wspierające lub przydzielone oddziały i pododdziały inżynieryjne wykorzystuje się w pierwszej kolejności do prac drogowo-mostowych, urządzenia i utrzymania przepraw oraz rozminowania terenu.

Dla zabezpieczenia działań bojowych czołgów, piechoty zmotoryzowanej i artylerii wykorzystuje się w zasadzie saperów dywizyjnych, którymi brygady wzmacnia się przeważnie na zasadzie wsparcia, rzadziej na zasadzie przydziału.

W związkach taktycznych dla wykonania nie przewidzianych zadań i wzmocnienia oddziałów na okres natarcia przewiduje się tworzenie odwodów sił i środków inżynieryjnych. Tak na przykład w dywizji zmechanizowanej do odwodu inżynieryjnego wydziela się zazwyczaj jedną kompanię saperów.

#### Zakończenie

Organizacja, wyposażenie i zasady działania armii państw NATO zezwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Wojska inżynieryjne tych armii posiadają szerszy, niż ma to miejsce u nas, zakres działań /np. zaopatrywanie wojsk w mapy, budowa rurociągów i urządzeń portowych itd./.
2. Największą jednostką inżynieryjną o stałej organizacji, w większości armii NATO, jest batalion /równorzędny/ występujący na szczeblu dywizji. Wyższe związki posiadają etatowo jedynie sztaby inżynieryjne /i kompanie dowodzenia/, którym podporządkowuje się, w zależności od ilości

i jakości przewidywanego zakresu zadań, odpowiednią ilość jednostek inżynieryjnych, które organizowane są doraźnie w grupy inżynieryjno-saperskie, a te z kolei w brygady inżynieryjne /np. USA/. Jak z tego widać organizacja jest bardzo elastyczna.

3. Dowódca batalionu saperów dywizji w USA jest jednocześnie szefem saperów, dywizji i w toku walki znajduje się przy dowódcy dywizji. Batalionem dowodzi w tym czasie szef sztabu batalionu.
4. W armiach zachodnich uważa się, że zabezpieczenie działań niższego szczebla pod względem inżynieryjnym, wyższy szczebel realizuje z reguły poprzez wsparcie, rządziej przydział.
5. Do rozpoznania inżynieryjnego, szczególnie zapór minowych, w szerokim stopniu wykorzystują lotnictwo oraz zdjęcia lotnicze.
6. Prace inżynieryjne wykonują wszystkie rodzaje wojsk, wojska inżynieryjne tylko prace wymagające specjalnego sprzętu i odpowiednich kwalifikacji.
7. Przestrzega się przed "rozprasaniem" sił inżynieryjnych - gdyż wpływa to ujemnie na wydajność prac.
8. Zakłada się wykorzystanie pododdziałów i oddziałów wojsk inżynieryjnych w charakterze piechoty, ale jak to podkreślają regulaminy, wyłącznie w wypadkach nadzwyczajnej konieczności.

OPRACOWAŁ:

ppłk J. LATKOWSKI

Literatura:

1. Przegląd informacyjny nr 9/66 - Zarząd II - 1966 r.
2. Informator o siłach zbrojnych głównych państw kapitalistycznych - Zarząd II - 1968 r.
3. Przegląd wojsk lądowych nr 6/1969 "Organizacja wojsk inżynieryjnych głównych państw kapitalistycznych".
4. Organizacja wojsk inżynieryjnych NATO - autor: płk mgr inż. Jan Pająk - druk. SWińż MON.

5. Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk według poglądów armii głównych państw kapitalistycznych - autor: płk mgr inż. Jan Pająk - druk: SWInż MON.
6. Inżynieryjne zabezpieczenie boja po wzgljadam armij osnownych imperialistycznych gosudarstw - kandydat nauk płk docent I.F. Łysuchin. Wyd. Moskwa - 1968.
7. Wojska inżynieryjne NRF - płk dypl. Ortin.
8. Przegląd wojsk lądowych nr 8/1969 "Sprzęt przeprawowy armii głównych państw kapitalistycznych".

Wykonano w 55 egz.

Egz.nr 1-25 WOW  
Egz.nr 26-55 Bibl.Tajna  
Wyk.: ppłk J. LATKOWSKI  
Druk: PK, dn. 30.12.69 r.  
Nr ks. 02783/03579/WW.  
Kor. A.J.

16. rekonesans powietrzny  
17. polary pz MEDICYNĄ

SKWIERZYNA



ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
KADENI SZKOLENIOWEJ  
ul. gen. broni J. Szwedzińskiego  
039176