



Grey Scale #13



Part Code: DT1316

DANES-PICTA.com

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



ALEKSANDER WITÓŁD-ALEXANDROWICZ  
Major Saperów

# Inżynierja Wojskowa a obrona Polski.

DWA ODCZYTY:

- I. Inżynierja nasza w kampanji bolszewickiej.
- II. Zadania inżynierji naszej na czas pokoju.

Toruń, 1922 r.

NAKŁADEM OKRĘGOWEGO KOŁA TOWARZYSTWA WIEDZY  
WOJSKOWEJ.



ALEKSANDER WITOŁD-ALEXANDROWICZ

Major Saperów

# Inżynierja Wojskowa a obrona Polski.

*Handwritten signature*

DWA ODCZYTY:

- I. Inżynierja nasza w kampanji bolszewickiej.
- II. Zadania inżynierji naszej na czas pokoju.

Toruń, 1922 r.

NAKŁADEM OKRĘGOWEGO KOŁA TOWARZYSTWA WIEDZY  
WOJSKOWEJ.

PAMIĘCI

NACZELNIKA

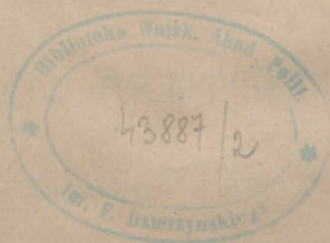
T A D E U S Z A  
K O Ś C I U S Z K I

KTÓRY DAŁ NAM NIEŚMIERTELNY WZÓR

POLSKIEGO INŻYNIERA WOJSKOWEGO

MYŚLI SWĘ POŚWIĘCAM.

353.91/438/a



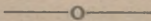
# ODCZYT I.

w dniu 30. listopada 1922 roku.

## Inżynierja polska w kampanji polsko-bolszewickiej.

### PROGRAM:

1. Dezorientacja myśli strategicznej w oparach wojny światowej.
2. Istotne zasady naszej strategji w kampanji polsko-bolszewickiej podług artykułu płk. Stachiewicza i wywołanej polemiki w Bellonie.
3. Czy należy kultywować wady, jakie miał Sztab Generalny armji zaborczych?
4. Zaniedbanie fortyfikacji jako czynnika strategicznego.
5. Myśl fortyfikacyjna w kampanji polsko-bolszewickiej:  
przykłady: a) organizacja tyłów,  
b) organizacja dowództw,  
c) organizacja robót.
6. Jaką rolę powinna była odegrać inżynierja wojskowa nasza w kampanji polsko-bolszewickiej?  
a) na froncie,  
b) w kraju.
7. Jak odbił się na działaniach naszych brak myśli fortyfikacyjnej?  
a) pod względem strategicznym,  
b) pod względem taktycznym.
8. Konieczność inżynierji jako czynnika zdobycia zwycięstwa kosztem mniejszych wysiłków i ofiar.



Experientia est optima  
rerum magistra.

W obliczu dokonanych wielkich wydarzeń staje człowiek współczesny tym wydarzeniom często bezradny, zachwiany w swej wierze w podstawy rozumowe, częstokroć zachwiany w wierze w te nawet środki którymi operował w toku tych wielkich wydarzeń, — zdezorjentowany, ogłuszony. Przypomina to pierwsze wrażenie przeciętnego Europejczyka, gdy przebiegając ulicami miasta amerykańskiego, zatrzyma się nagle u podstaw drapacza nieba: burzą się w nim stare zasady, poglądy i podstawy budownictwa i życia europejskiego, zda mu się kolos ten wzniesionym przez tytanów, życie zawarte w nim mocniejsze i bardziej wartościowe od naszego, podstawy budowania innemi od naszych, — a sam sobie ze swym umysłem i kulturą i nędzną osobą wyda się nikłym i marnym. Gdy jednak z perspektywy przejrzeć się drapaczowi nieba, odnajdzie się w nim wszystko znane nam — i fundamenta, i ściany, i dach, i klatki schodowe, i okna.... i również życie poszczególnych zawartych w nim jednostek nie przyniesie nam nic tak wielce różniącego się od życia naszego, — które częstokroć pełniejszym jest, szerszym i bardziej wartościowym, od życia mieszkańców drapacza nieba, w dzień dzisiejszy i w potęgę złotego cielca zapatrzonych i codziennym bussinessem opanowanych.

Wielka wojna światowa podobnie deprymująco wpłynęła na umysły.

Nie powinniśmy się zatem dziwić, ani zżymać, że my, postawieni narówni ze wszystkimi przed doniosłością przemian dziejowych całego świata, zaskoczeni szczęściem odzyskania niepodległości i zjednoczenia, powołani równocześnie na dogasających zgliszczach światowej pożogi do tłumienia nowego zarzewia rozpalającego się od wschodu, że my, przytłoczeni wielkością zmagających światowych i nikłością naszych możliwości, — żeśmy narówni z bezmiarem poświęcenia i bohaterstwa, mieli chwile zbiorowej małoduszności i trwogi, że narówni z cudem odporności narodowej, mieliśmy szereg błędów zasadniczych i kardynalnych

braków..... Że ogłuszeni i przytłoczeni chwilą dziejową jesteśmy zdezorjentowani i rozproszeni w myślach i poczynaniach naszych dziś jeszcze, i dorobku wieków dobrze zużytkować, a nawet prze-trawić jeszcze nie potrafimy?!

Niema na tym świecie bezwzględnie złych, lub bezwzględnie dodatnich wartości. Błędy nasze mają tą doniosłą cechę dodatnią, że na nich uczyć się jest najłatwiej. Zacznijmy więc od błędów.

Po ukończeniu zwyciężskim kampanji polsko-bolszewickiej wystąpił pierwszy ze spowiedzią niejako pułk. Stachiewicz w Bellonie, który jako szef wydziału operacyjnego w naszym Naczelnem Dowództwie, najbardziej powołanym był do rozpoczęcia rzeczowych zasadniczych rozważań nad przyczynami i istotą naszej klęski na froncie wschodnim, i naszego ostatecznego zwycięstwa. Poprzedziły go coprawda w Bellonie artykuły Gen. Spire i Januszajtisa, — lecz gdy pierwszy wychodził z założenia in-strukcyjnego, drugi rozważał kwestję teoretycznie na podstawach instrukcji francuskich, zlekka opierając się na doświadczeniach wojny polsko-bolszewickiej, — płk. Stachiewicz operuje w swym artykule faktami istotnymi, poglądami teoretycznymi przyszcze-pionem do faktycznych działań, których jako szef wydziału ope-racyjnego był, należy sądzić, istotną sprężyną. Na nim się za-tem całkowicie oprzemy przy rozważaniach dalszych.

Zastrzegam się odrazu, że nie mówię o istocie naszej kampanji polsko-bolszewickiej. Byłoby to zadaniem zbyt trudnem, nawet wręcz niemożliwem dziś, gdy jeszcze materiały zasadnicze naszych działań nie są ujęte w formę podatną do opracowania i nie są kompletnie ogłoszone. Opierając się na twierdzeniach płk. Stachiewicza jako na pewnikach, próbuję wśród jego twier-dzeń doszukiwać się istoty naszych działań na wschodzie, o któ-rych sądzić dziś, o ile chodzi o strategję, mogę tylko przez pry-zmat poglądów płk. Stachiewicza.

Artykuł płk. Stachiewicza wywołał ożywioną polemikę. Wy-stępują dalej w Bellonie płk. Biernacki, płk. Zagórski, płk. Ku-trzeba i mjr. Zawadzki. Polemika rozpoczęta wybijaniem otwar-tych drzwi — zaprzeczaniem celowości systemu kordonowego, — nabiera cech coraz ciekawszych, powoduje szczegółowe roz-ważenie naszego systemu obronnego w kampanji 1920 r. przez majora Zawadzkiego, które w szczegółach potwierdza naogół

zgodność zasadniczych idei płk. Stachiewicza z istotnym przebiegiem wypadków na naszym froncie wschodnim. Najlepiej błędy nasze, wyjawione w rozważaniach i wyznaniach płk. Stachiewicza krystalizuje płk. Zagórski, i najtrafniej, oraz najbardziej fachowo ujmuje kwestję.

Dlaczego ja poruszam tu rozważania strategiczne i taktyczne? Przedewszystkiem zakres działania inżynierji jest nierozdzielnie związany z taktyką i strategją. W epoce wojen rewolucyjnych i napoleońskich, gdy poczęto negować fortyfikacje i zasada manewrowania tryumfowała na całej linii, Wielki Napoleon, wsławiony swym kunsztem manewrowania wypowiedział słowa poniższe: „Wielu wojskowych zadaje pytanie: do czego właściwie służą fortyfikacje i cała sztuka inżyniera. Lecz ja ich się spytam, czy byłoby możliwe siłami słabszemi, lub równemi swobodnie manewrować bez pomocy fortyfikacji i wszelkich pomocniczych środków technicznych?“.... Wymowę posiadają nie tylko fakty które były, — częstokroć wymowniejszą jest wymowa nieobecnych. Otóż tak w rozumowaniach płk. Stachiewicza, jak również jego krytyków fortyfikacja jako czynnik strategiczny jest nieobecną. A to właśnie stanowi temat nasz dzisiejszy.

Wracamy do rozważań płk. Stachiewicza. W rozważaniach tych, przy pogmatwaniu pojęć taktycznych i strategicznych, wychodzi autor z mylnych założeń, w szczególności przy zestawianiu pojęć o „kordonie”, „ugrupowaniu wglęb” i „manewrowaniu”, zasugerjonowany będąc teorią „walki pozycyjnej” i pojęcie manewrowania próbując nawiązać do tych pojęć i niejako z nich wysnuć. Nie zatrzymuje się przytem dłużej w swych rozumowaniach na rezerwie strategicznej, tym najważniejszym, decydującym czynniku zwycięstwa, tej znanej każdemu już w zaczątku studjów wojskowych „starej gwardji” Wielkiego Napoleona. Przechodzi nad nią do porządku dziennego, motywując nieobecność jej brakiem sił, a zapominając przecie o tem większem jej przy małych siłach znaczeniu.

Jednakże kwestję obrony wielkich terenów przy pomocy zbyt małych sił stawia sobie równocześnie płk. Stachiewicz jako warunek zadania, którego rozwiązanie nam opowiada. Otóż rozwiązując to zadanie strategiczne godzi się autor początkowo na stawianie jako celu dla naszej armji „utrzymania się i nie dopuszczenia przeciwnika do natarcia”, „paraliżowanie natarć w

zarodku”, — więc drugimi słowy próbuje stosować do struktury naszej strategicznej obrony frontu wschodniego zasadę polityczną ówczesną Lloyd-George’a: „otoczenia Bolszewji drutem kolczastym”. Krystalizuje następnie, (podług artykułu płk. Stachewicza), nasze Naczelne Dowództwo ten sposób w system następujący: „zasadnicza linja oporu sztywna, manewr w postaci wypadów na przedpolu, odwody — w niewielkich przez cały czas wojny ilościach — przeznaczone do wzmocnienia frontu”. A zatem: czysta obrona, w najdosłowniejszem tego słowa znaczeniu, oddanie całej inicjatywy w ręce przeciwnika.

Polityczne pojęcie Lloyda-George’a o „drucie kolczastym”, przeniesione na nasz front bojowy, rozumiane jest tu również w przenośni tylko. Gdyż chociaż rozkaz Naczelnego Dowództwa l. 1230/III. z dnia 20. marca 1920 r. stwierdza bezporównania słabszą siłę artylerji niż na frontach wojny światowej, a stąd wzmoczoną odporność fortyfikacji, — jednakże fortyfikacja stosowaną jest tylko przygodnie. Chociaż tenże rozkaz zarówno stwierdza małą siłę odporną bolszewików wobec energicznej akcji zaczepnej, — jednakże w zasadzie swej zaleca tą akcję zaczepną tylko w postaci drobnych wypadów.

Skąd pochodzi takie pogmatwanie pojęć? Ja nie chcę krytykować, ja pragnę zrozumieć!

Otóż jedynem objaśnieniem może być następujące:

I. Odnośnie do strategji. Sugestja ówczesnej chwili dziejowej i politycznej. Zważmy, że wówczas, gdy nam wypadło walkę orężną toczyć z bolszewikami, cały świat już ze zmagani orężnych się wywikłał. Gdy myśmy decydowali układ naszych granic i stosunków siłą oręża — na całym świecie wrzała już tylko walka dyplomatyczna, walka polityków i polityki. Do walki tej my również byliśmy zawikłani. Z drugiej strony pojęcia strategiczne wikłała niezwykłość przeciwnika: lekceważony a potężny, łatwo dający się pobić, lecz nie dający się rozbić, kryjący się w swych przestrzeniach, nieuchwytny, a jednak... mogący stać się groźnym...

II. Odnośnie do fortyfikacji. Sugestja walki pozycyjnej, jakem już przed chwilą rzekł. Całe regulaminy (n. p. „Umocnienia polowe” mjr. Szt. Gen. Roweckiego) opracowywane pospiesznie dla naszego frontu okazały się nieużyteczne, gdyż niewolniczo kompilowały tylko dane o wojnie pozycyjnej. Próby bo-

jowe — okazały oczywistą niestosowność metod fortyfikacyjnych z wojny pozycyjnej do naszych warunków walki i... na tem sta-  
nęło, że fortyfikacja w naszych ówczesnych warunkach walki  
jest niepotrzebną. Lecz o tem dalej będę mówić szczegółowo.

Wracajmy jednak do rozumowań płk. Stachiewicza. W tych  
rozumowaniach występuje wyprawa kijowska, jako próba właśnie  
podjęcia myśli Napoleońskiej „odszukania przeciwnika i pobicia  
go w chwili koncentracji“, — lecz dokonanie tego skutecznia  
autor w sposób podług jego zdania jedynie możliwy, więc przez  
uszczerpienie absolutne sił na innych frontach, uszczerpienie  
bez ekwiwalentu (w postaci np. fortyfikacji) takie, że  
gdy w przypuszczeniu odnalezienia głównych sił przeciwnika  
pomyłono się — owe właśnie główne siły, co były celem ope-  
racji, łamią оголоcony front, właśnie dla odparowania tej, s p o-  
dziewanej operacji, оголоcony!

I jako rezultat — autor spokojnie stwierdza, że gdy przed  
wojną 1920 r. „ratował nas fakt, że bolszewicy mieli jeszcze  
mniejsze siły od nas“ i my mieliśmy zadanie tylko utrzymania  
się i niedopuszczenia nieprzyjaciela do natarcia — potem za-  
skoczeni zostaliśmy nagłem wzmożeniem sił przeciwnika  
w miejscu i chwili niespodziewanej, które depcząc nam na pię-  
ty nie dawały możności przegrupowania do kontrakcji...

Nie zadaję pytania, czy to miejsce i ta chwila były aż tak  
niespodziewane, zapytuję jednak, czy mogą być rzeczy niespo-  
dziewane w operacjach wojennych; wyjąwszy naturalnie czynniki  
leżące poza kompetencją człowieka (np. wiatr i słońce w oczy  
Krzyżaków pod Grunwaldem)?

Nas jednak najbardziej zaciekawiają sprawy fortyfikacyjne,  
— więc przed przejściem do szczegółów, stwierdzam zgruba —  
że fortyfikacji w kampanji polsko-bolszewickiej nie było, co się  
zupełnie nie godziło z pojęciem obrony, jako zasadniczą wy-  
tyczną naszych działań ogólnych do czasu wyprawy kijowskiej  
i działań częściowych, pomocniczych na froncie północnym,  
z chwilą podjęcia wyprawy kijowskiej.

Na miejscu tu będzie opowiedzieć pewien fakt z praktyki  
życia wojskowego rosyjskiego, fakt zakrawający na anegdotę —  
wynikający, dla odmiany, z całkowitego negowania pojęcia  
„obrony“, a stąd z wyrozumowanej pogardy do fortyfi-  
kacji. Było to w 1906 roku. Po nieudanej wojnie rosyjsko-ja-

pońskiej inżynierja wojskowa, która w wojnie tej istotnie odznaczyła się — opracowywać poczęła i ujmować w system rezultaty doświadczeń tej wojny pod względem fortyfikacyjnym, rezultaty niezwykle doniosłe, przedsmak dzisiejszych form fortyfikacyjnych. Dla tem lepszego skryształizowania poglądów i ustalenia wytycznych ogólnych co do wytworzonych form i sposobów walki i przygotowania państwa zawczasu do obrony, odbył się zainicjowany przez inżynierję wieczór dyskusyjny przy udziale zaproszonych najwybitniejszych oficerów sztabu generalnego. Otóż na wywody znakomitego fortyfikatora prof. gen. Wieliczko, — wystąpił z ostrą krytyką jeden z filarów ówczesnego rosyjskiego sztabu generalnego, odsądzając od czci i wiary wzory przez gen. Wieliczko proponowane. My słuchacze szkoły inżynieryjnej, w drodze łaski dopuszczeni na galerję, z zapartym oddechem słuchaliśmy jak łamano przed nami te dogmaty, któremi nas przepajano jako nieomylnemi, i cierpielśmy za swych profesorów, rozumiejąc, że to jest ich klęska. Po ukończeniu kwiecistej przemowy owego filaru, — wystąpił skromnie przy skupionej ciszy inżynier gen. Wieliczko i cichym głosem przyznał zupełną słusność wywodom przedmówcy, tą tylko „drobną“ poprawkę wprowadzając, że „przy krytyce mego projektu fortu szanowny przedmówca odwrócił plan do góry nogami, — zatem, gdy nadamy mu właściwą orientację, — sądzę, że przedmówcę jednakże moje poglądy przekonają“. Nie wspominał o tem co dalej się działo, gdyż my na galerji w owej chwili uczyniliśmy taki zachwycony gwałt, że nas niezwłocznie z sali usunięto, — zatem dalszy przebieg dyskusji wymknął się z pod mojej obserwacji. Natomiast stwierdzam, że założenie z którego ówczesny sztab generalny rosyjski wychodził było do takiego stopnia przeciwne pojęciu „obrony“, że pojęcie to uważano za karygodne, i wyraz ten postanowiono wręcz skreślić z regulaminów i podręczników. Odbiły się skutki poglądu tego następnie w 1914 r. w olbrzymich stratach najlepiej wyćwiczonych kadr rosyjskich — nie znających pojęcia „obrony“ negujących fortyfikację, atakujących w szyku zwartym karabiny maszynowe, — czego znów skutkiem był odwrót 1915 roku i następnie przegrana wojna.

Dowodem to jest smutnym, że ignorancja sztabu generalnego w sprawach inżynieryjnych zdarzała się również w sztabie

generalnym starszym od naszego, nie możemy jednak, sędzę, tego brać za wzór.

U nas, w kampanji 1920 roku brak posiadania rezerwy strategicznej został poprawiony po szkodzie w pierwszym wypadku — stworzeniem ad hoc t. zw. armji rezerwowej gen. Sosnkowskiego — w drugim, krytyczniejszym, zdrowym odruchem społeczeństwa i stworzeniem armji ochotniczej. Natomiast nasze zaniedbanie fortyfikacji jako czynnika strategicznego nie dało się już w 1920 roku uzupełnić, a co gorsza zaniedbanie to trwa dalej, i jak dotąd nie okazuje widoków poprawy.

Rozważmy więc dzieje fortyfikacji w kampanji 1920 roku i uzupełnijmy rzeczową i fachową krytykę płk. Zagórskiego, zakreśleniem roli, jaką mogłaby w kampanji tej odegrać fortyfikacja, oraz jaką odegrać był powinien inżynier, jako tej fortyfikacji twórca i jeden z najbliższych doradców wodza.

Zacznijmy od poglądów podstawowych. Fortyfikacja jest to uzupełnienie siły żywej siłą martwą, takie, aby korzystając z umiejętnie wybranej pozycji, osłony i przeszkody móc z mniejszymi siłami przeciwstawić się przeważającym siłom przeciwnika. Jakże zatem na miejscu było stosowanie fortyfikacji w naszej wojnie z bolszewikami, gdzie my byliśmy słabsi liczebnie, a przeciwnik miał niewyczerpane zasoby rezerw! Jakże zatem na czasie było stosowanie fortyfikacji w walce prowadzonej w tych okolicznościach, że brakowało rezerwy strategicznej, a wytworzenie jej w kraju napotykało na niezwykłe widocznie przeszkody, — jeśli sformowanie jej udało się dopiero pod obuchem kłeski! przecież odpowiednie zastosowanie fortyfikacji zwolniłoby część sił do manewrowania, co jest jednym z kardynalnych zadań fortyfikacji! A jakże łatwym było obwarowanie przez fortyfikatora szeregu stosunkowo nielicznych węzłów drogowych, o które się przecie głównie walka toczyła, tworzących szereg linii obronnych i dających możność przy konieczności odwrotu przeprowadzania go stopniowo, uporczywie walcząc o każdy węzeł dróg! Szczególnie przy podkreślonym przez nasze Naczelne Dowództwo warunku wielkiej mocy fortyfikacji wobec słabości artylerji po obu stronach frontu!

Tymczasem w kampanji tej nie było zupełnie żadnej myśli przewodniej fortyfikacyjnej co twierdzą stanowczo i na co przytoczę tylko kilka, lecz dobitnych dowodów z własnej praktyki:

I. Na tyłach armji „kordonowym systemem“ obsadzającej front zgórą tysiąca klm. nie było nic, żadnego oparcia na wypadek niepowodzenia. Przerażająca pustka! Nawet dawna linja pozycji niemieckich nie została przystosowana do obrony, co można było zrobić tanim kosztem. Wojska, które próbowały w odwrocie oprzeć się na niej choć na krótki czas, nie zdołały tego uczynić, tracąc się w labiryncie rowów, nieprzystosowanych do naszych sił, lecz do znacznie, niewspółmiernie większych. Uprzytomnijmy sobie dla porównania, że w 1914 roku Niemcy, zarówno jak i Rosjanie obwarowali odrazu swe stolice, chociaż walka toczyła się o setki i tysiące kilometrów od tych stolic. Liczyć się należy z tem, że fortyfikacje, wzgl. prace fortyfikacyjne na tyłach, prócz znaczenia praktycznego-bojowego, mają jeszcze niemniejsze znaczenie moralne! i to tak dla żołnierzy, jak dla ludności.

II. W organizacji dowództw armji walczących inżynierji nie było zupełnie. Były tylko oddziały techniczne o roli wybitnie pomocniczej w doraźnych wypadkach, zaś t. zw. szefowie inżynierji armji i frontu byli to tylko conajwyżej stróże zapatrzona, o roli bardzo podrzędnej. Inżynierja wogóle przewidzianą nie była, — więc przy wielkiej stosunkowo liczbie wykwalifikowanych w działaniach wojennych b. armji zaborczych inżynierów wojskowych w kraju, t. zw. szefem inżynierji przy sztabie frontu był młody kapitan saperów, bodajże z kwalifikacjami dowódcy kompanji saperskiej! Nie odczuwano zatem wogóle potrzeby nadania wysiłkom technicznym roli strategicznej, ograniczano się tylko ich rolą pomocniczą taktyczną, w stopniu jednak również ograniczonym. Miałem sposobność być świadkiem przedłożenia przez delegata Nacz. Dow. Ordre de Bataille wojsk saperskich w 1920 r. generałowi, powołanemu w krytycznej chwili odwrotu do błyskawicznego zorganizowania w paru dniach olbrzymich robót fortyfikacyjnych na tyłach cofających się już armji. Generał ten chciał pociągami wycofać z dywizji odchodzących wszystkie oddziały saperskie, aby dać instruktorów masom robotniczym. Po spojrzeniu na Ordre de Bataille generał załamał ręce... tak bezplanowo rozproszone były w terenie na przestrzeni całego, olbrzymiego frontu przy różnych przegrupowaniach oddziały saperskie. Po chwili jednak smutnego namysłu, począł dyktować mnie nazwy i miejsce

przeznaczenia poszczególnych oddziałów. Delegat Naczelnego Dowództwa służyście służył wydawanych rozkazów, — lecz w końcu zameldował z siłą: „Panie generale! to jest niemożliwe, niewykonalne, niemożna pozbawić frontu najlepszej piechoty“.

III. Inżynierja w kraju zajęta była od 1919 do 1920 roku włącznie w Ministerstwie Spraw Wojskowych i w Okręgach Generalnych zbiórką zdobyczy wojennej na terenie państwa i zapatrywaniem frontu w piecyki okopowe i sprzęt saperski. Współpraca z Naczelnem Dowództwem w sprawach obronnych na załatwieniu tych zapotrzebowań się ograniczała. Gdy z powodu rozkradania całych fortów zorganizowano Zarządy Forteczne, nadano im rolę tylko konserwatorów starych zwałisk. Roli twórczej nie przydzielono. Rezultatem było to, na cośmy patrzyli w 1920 roku w lipcu i sierpniu. Inżynier pułkownik S. przyjechał organizować z niczego fortyfikowanie pozycji przed Grodnem akurat o cztery dni przed oddaniem go bolszewikom. W Rożanach jeszcze baby-robotnice opłatały kołki drutem na przedmościu, a kierownik robót sporządzał formalne rachunki do wypłaty — gdy piechota już podpałała broniony tymi przeszkodami most. Pod Warszawą, gdy już bolszewicy zostali przełamani, pierwsze partje ich jeńców, co weszły do Warszawy, napotkały transport świetnie obmyślonych kołków do drutów mających być naelektryzowanymi i stanowić przeszkodę na pozycjach broniących Warszawy!... Co gorsza jeszcze — zgłaszające się do robót fortyfikacyjnych całe zrzesczenia, np. ze Stowarzyszenia Techników w Warszawie 100 zgórą inżynierów z siłą roboczą zorganizowaną, — odchodziły przeważnie z kwitkiem, bo... nie było pod ręką instruktorów, których nie mogło stworzyć z niczego „kierownictwo robót na wszystkich liniach obronnych w kraju i na froncie”, zorganizowane przez ustanowienie kierownika z szeregów Armji Ochotniczej i niemal żywiołowe zgromadzenie się koło niego oficerów inżynierji dopiero w pierwszych dniach sierpnia w najkrytyczniejszej, już ostatecznej chwili, gdy Departamenty Minist. Spr. Wojskowych pakowały swe akta, przygotowując się do ewakuacji! Poczynania te były co najmniej o pół roku, jeśli nie o cały rok spóźnione. Jakże dobitnie odbiło się przysłowie polskie w prowadzeniu przez liczne grupy fortyfikacyjne rozległych robót obronnych w

ciągu długich miesięcy już po ostatecznym pobiciu bolszewików. Mądry Polak po szkodzie. Niestety!

Nie zgodzę się, gdy zechcą mi zarzucić, że właśnie ci co występują w 1922 roku dopiero z projektami są przedewszystkiem owymi przysłowiowymi Polakami, mądrymi po szkodzie. Przedtem nim my ponieśliśmy takie niepowetowane szkody z zaniedbania organizacji tyłów, — szkody te poniosła już w 1915 roku Rosja, oddając w sposób bardzo podobny do naszego (lecz z braków zaopatrzenia) olbrzymi szmat terenu i wreszcie zwycięstwo. I już od jesieni 1916 r. poczęła forsownie organizować społeczeństwo do pomocy dla obrony państwa, a w tem całą technikę, całą inżynierję. Bez powtórzenia tego ciężkiego i kosztownego doświadczenia moglibyśmy się stanowczo obejść.

Jakąż zatem rolę inżynierja w naszej walce wschodniej mogła i powinna była odegrać?

I. Na froncie rola inżynierji mogła być dwojaka, — organizacyjna i strategiczna. Stąd zadaniem jej musiało być ujednostajnienie działań jednostek saperskich na całym froncie, skierowanie wszystkich poczynań inżynieryjnych w jedno łożysko ku osiągnięciu jaknajwiększych rezultatów, ograniczenie stawianych tym oddziałom dyspozycji do ściśle z ich przeznaczeniem związanych zadań, — zorganizowanie i ustawienie do pracy ku wzmoczeniu obrony licznych rzesz zmobilizowanej ludności cywilnej okolic przyfrontowych. Tyle co do roli organizacyjnej.

Rola strategiczna inżynierji na froncie powinna była być jeszcze rozleglejsza. Przedewszystkiem oficerowie inżynierji musieliby być pierwszymi doradcami dowódców w sprawach zabezpieczenia i asekuracji przeciw niepowodzeniom, których możliwość zawsze przecie należy brać w rachubę. Oniby zgodnie z zasadniczą decyzją operacyjną dowódcy dyrygowali celowem i fachowem użyciem jednostek saperskich i wszelkich broni i środków technicznych, nietylko jako wyłącznie „wykonawcy”, lecz również „twórcy” w swoim zakresie. Szef inżynierji polowej — doradca dowódcy frontu przy opracowywaniu planów operacyjnych i bezpośredni współpracownik szefa sztabu, — miałby za swój główny obowiązek wywierać wpływ na decyzję dowódcy w ten sposób, by maximum wysiłków w dążeniu do zwycięstwa wyteńczyć, jak najbardziej celowo zastosowując posiadane środki i zasoby techniczne, — błyskawicznie opracować

i zastosować do walki te systemy fortyfikacyjne i środki techniczne, jakie najbardziej odpowiadają duchowi walki, by ogarnąć umysłem i przewidzieć, odgadnąć te dalsze drogi rozwoju systemów fortyfikacyjnych, stosowanie których, najbardziej celowe będzie dla osiągnięcia ostatecznego zwycięstwa w danej walce i zabezpieczenia od niepowodzeń. Zabezpieczenie od niepowodzeń! Oto jedno z zadań inżynierji, które gdyby samo tylko jej pozostawić z ogromu przypadających jej prac, — już zakres działań jej byłby dosyć obszerny.

Wyjątek stanowią ci przedstawiciele sztabu generalnego, którzy jak w wyżej cytowanym rozkazie Nacz. Dow. za główne swe zadanie uważaliby obronę. Zwykle obiera się najkrótszą drogę do zwycięstwa — natarcie i zniszczenie sił przeciwnika. Otóż gdy szef sztabu opracowuje plan operacji podług zasadniczych decyzji dowódcy, szef inżynierji, pomny na to że w chwilach powodzeń — niepotrzebny, — główną swą rolę ma w razie niepowodzeń — zgodnie z zasadniczą decyzją dowódcy, tak dyryguje oddziałami inżynieryjnymi i robotami na najbliższych tyłach i taki plan ich układa — by maximum zabezpieczenia osiągnąć, — i by oddziały, których natarcie się załamało i które wymagają uporządkowania i odetchnięcia, — znalazły na drogach swego odwrotu oparcie, pozwalające oprzeć się naporowi przeciwnika, stanowiące niejako kotarę, poza którą będą mogły przegrupować się główne siły i być na nowo gotowe do podjęcia nowych operacji, może bardziej skutecznych.

Jeśli szef inżynierji armji i szef inżynierji polowej są, jak z powyższego wynika, ściśle i dokładnie obznajmieni z całym planem operacji i zamierzeniami na dalszą metę swych dowódców, — mogą oni dopiero trafne rozwiązania znajdować dla swych prac organizacji terenu na dalszych tyłach. Pracom tym udzielimy nieco więcej uwagi.

Dowódca zawsze stara się zwolnić do manewrowania wszystko co się tylko da. Pozostawia zatem dla obrony terenu na linii którą postanowił utrzymać, jaknajmniej siły żywej. Aby jednak dać jej możność odeprzeć natarcie silniejszego przeciwnika, przynajmniej do czasu nadejścia posiłków — uzupełnia tą żywą siłę maksymalną, ilością fortyfikacji (osłon i przeszkód) i wszelkich środków technicznych. Możemy być zatem pewni, że wszystkie będące w dyspozycji armji i frontu oddziały

saperskie będą w całej pełni wyzyskane tam, — na linii głównej. Dla organizacji dalszych tyłów inżynierja stąd nic nie otrzyma nigdy, napewno. Co więc musi czynić?

Do robót na tyłach armji potrzeba:

1. Trafnego założenia strategicznego i taktycznego.
2. Fachowo pod względem taktycznym i fortyfikacyjnym opracowanego projektu.
3. Umiejętnych i praktycznych bojowo kierowników robót i instruktorów.
4. Zgromadzenia i przygotowania materiałów.
5. Licznych sił roboczych.
6. Środków przewozowych.

Ostatnie trzy czynniki dadzą się zdobyć za pieniądze i w drodze ustaw rekwizycyjnych, pominiemy więc je, jako najłatwiejsze do zdobycia i będące zawsze pod ręką. Trudność wielką napotyka organizator przy poszukiwaniu instruktorów, — saperów nie znajdzie; stawia więc zmobilizowanych lub wynajętych do robót techników cywilnych, pracujących podług skrupulatnie opracowanych instrukcji technicznych dla robot obronnych. Największy szkopuł stanowi obsada stanowisk kierowniczych — już tu powinna pracować inżynierja wojskowa. Liczymy się z tem, że kierownik robót inżynieryjnych na odcinku kilkunasto lub kilkudziesięciowiorstowym musi to być równocześnie praktyk bojowy — oficer saperów, doskonale orjentujący się w taktyce walki i technice fortyfikacyjnej, — i równocześnie doskonały organizator mas robotniczych sięgających częstokroć liczby dziesiątków tysięcy, a więc liczebności grubo przekraczającej liczebność dywizji piechoty! Praktyka wojny światowej wskazała, że te kierownicze stanowiska na odcinkach wypadnie obsadzać przeważnie wysortowanymi z frontu czy to z powodu ran, czy też chorób, starszymi oficerami saperów, którzy naogół, jak również praktyka dowiodła, wywiązywali się ze swych zadań zadawalająco.

Któż jednak tym masom nada ruch celowy, układ organizacyjny i kierunek pracy zgodny z zadaniami armji walczących? Kto nadać im musi założenie strategiczne takie, któreby nie było teoretycznem, nie kłóciło się z przedsięwzięciami operacjami i odpowiadało duchowi i systemowi walki? Kto im da projekt? Kto im da szczegółowe instrukcje techniczne?

Nie „referent techniczny“ armji, czy frontu, dbający tylko o zaopatrzenie oddziałów w piecyki, nie ów „intendent inżynierijny“, jakimi właściwie byli owi referenci techniczni, — lecz oficer inżynierji, inżynier, organizator, żołnierz praktyczny, a zarazem pierwszorzędny technik. Jeśli szefa sztabu możemy nazwać prawą ręką dowódcy, — oficer inżynierji jest ręką lewą — trzymającą tarczę i parującą ciosy! Jak ciężko jest walczyć jedną tylko ręką, dowiódł nasz ciężki odwrót, niepowstrzymany na przestrzeni setek kilometrów!

II. Gdy na terenie przyfrontowym inżynierja współpracuje, jak widzieliśmy, nader wydatnie z dowództwem armji walczących, — bardziej jeszcze bodaj doniosłą w skutkach jest praca inżynierji wojskowej w kraju. Praca ta, prowadzona naogół pod wezwaniem „wszystko dla frontu“, polega na:

1) przygotowaniu kadr instruktorskich dla robót inżynierijnych (np. przez doszkalanie żołnierzy techników cywilnych, aby im dać kwalifikacje kierowników robót na odcinkach),

2) ciąglem ulepszaniu ilościowem i jakościowem technicznego zaopatrzenia armji,

3) ulepszaniu technicznych środków walki, aby prześcignąć pod tym względem przeciwnika,

4) nieprzerwanem zasilaniu wszystkiem co tylko może być potrzebnem dla inżynierijnych robót przyfrontowych, i t. p.

Lecz nie te są zadania najważniejsze, którebym tu chciał podkreślić, — gdyż te którem wyliczył, znane są nam wszystkim. Najgłówniejszymi zadaniami podczas wojny inżynierji wojskowej wewnątrz państwa są:

A. Korzystając z całego dorobku wiedzy fortyfikacyjnej i ogólnie technicznej, oraz doświadczeń prowadzonej właśnie walki — prześcignąć myśl i wynalazczość inżynierji przeciwnika i tem współdziałać do zwycięstwa.

B. W ścisłej styczności ideowej z Naczelnem Dowództwem nieustannie wzmacniać stan obronny i odporność wszystkich istniejących obwarowań punktów strategicznych wewnątrz państwa, działając tem nie tylko na szkodę przeciwnika, lecz również na ducha ludności i armji.

Jak ważnem jest moralne znaczenie fortyfikacji spróbuję dowieść drobnym przykładem z własnej praktyki. Znałem twier-

dzę toruńską już 1910 roku, gdyż plany jej badałem w Akademji w Petersburgu podczas gry fortecznej. W 1914 roku biorąc jako oficer saperów udział w natarciu na Prusy Wschodnie, podziwiałem łatwość z jaką udało się Rosji tam wdrzeć, — lecz wspólnie z kolegami zastanawiając się nad tem, twierdziłem: „No, ale na Toruniu to dopiero zęby połamiemy”. Ulegałem jak i inni sugestji odporności twierdzy, co do której przecie wiedziałem co jest warta, jak przestarzała, i o ile może być w ciągu niewielu tygodni uzupełniona.

C. Trzebić uprzedzenie do wszelkiej organizacji terenu (które to uprzedzenie szczególnie grasowało u nas w dobie wojny z bolszewikami), przyuczać wojsko przeznaczone na uzupełnienie frontu, już podczas szkolenia do orjentowania się i walki w terenie zorganizowanym. Podobnie do więzi wewnętrznej drużyny, tworzyć przekonanie konieczności spojenia się żołnierza z terenem, i nie ograniczać tego tylko do żołnierza i drużyny, lecz do większych jednostek.

D. Przeprowadzać mobilizację inżynieryjną państwa, — o czem będę szczegółowo mówić w drugiej części mego odczytu.

Odbiegnijmy teraz w dziedzinę myśli. Myśli strategicznej folgę dali już w Bellonie płk. Stachiewicz, płk. Zagórski i inni polemisci. Zwróćmy się w dziedzinę myśli fortyfikacyjnej. „Tej, której nie było”. Rozważmy jaką mogła ona być. Mówię: „mogła”, albowiem chociaż zasadniczo w każdym razie myśl ta „musiała być”, — jednakże mogła być różną w zależności od liczby nieograniczonej różnorodnych rozwiązań strategicznych. Weźmy n. p. rozwiązanie naszkicowane przez płk. Zagórskiego, który mówi:

Strategiczne warunki Polski w ofensywie przeciwko Rosji polegają pokrótce na tem, że olbrzymie odległości, w połączeniu z rozszerzającym się bezmiernie z postępem ofensywy teatrem operacji, wykluczają praktycznie możliwość zupełnego osiągnięcia celu ofensywy dla państwa, które ze względu na ilość mieszkańców, oraz ograniczone środki techniczne i materialne, wystawić może stosunkowo małe wojsko. To uważa płk. Zagórski za pewnik i przechodzi do motywów politycznych, które podług niego spowodowały powzięcie przez nasze polityczne i wojskowe kierownictwo w początku 1920 roku planu podzielenia tego zbyt silnego przeciwnika i zbyt rozległego terenu operacyj-

nego na dwie części, — tego niewykonalnego od jednego zamachu planu strategicznego, — na dwie chronologiczne po sobie następujące fazy. Postanowiono wyzyskać fakt niedość jeszcze skonsolidowanej władzy Sowieców, oraz separystycznych dążeń Ukrainy, — oderwać ją politycznie i wojskowo od Bolszewji i przygotować w ten sposób, przez tę pomocniczą akcję polityczną i wojskową — drugą fazę, t. j. operację główną strategicznej ofensywy koncentrycznej z zachodu i południa przeciwko sowieckiej Rosji.

Przyjmując zatem, że plan oderwania Ukrainy od sowieckiej Rosji i zawarcia z nią przymierza zaczepnego przeciwko bolszewikom był wykonalny, zastanawia się autor nad tem, jakich należało użyć środków ostrożności, by udaremnić próby bolszewików przeszkodzenia nam w tym zamiarze.

Podług płk. Zagórskiego bolszewicy mieli dwie drogi do przeszkodzenia nam w wykonaniu naszego planu; jedną — było uderzenie bezpośrednie na nasze główne siły, zajmujące Ukrainę, drugą — uderzenie głównymi siłami w najczulszym dla nas kierunku — na Warszawę. Do obu tych ewentualności potrzebowalibyśmy potężnego odwodu strategicznego, który stosownie do warunków moglibyśmy użyć bądź frontalnie przeciwko bezpośredniemu uderzeniu na Ukrainie, bądź z południowej flanki, w odpowiednim momencie przeciwko głównym siłom bolszewickim, które po odparciu naszych wojsk frontu północnego prowadziłyby ofensywę na Warszawę.

Ten strategiczny odwód, bardzo silny, w sile conajmniej 6 dywizji miałby za najodpowiedniejsze miejsce koncentracji trójkąt: Równe-Sarny-Kowel.

Stąd, — gdy n. p. front północny pod naporem przeważających sił przeciwnika wycofywałby się planowo naprzykład na linię Osowiec-Bielsk, odwód strategiczny, po dokonaniu w tym czasie koncentracji w okolicy Brześcia, uderzyłby w kierunku północnym. Na linii przypuścmy Grodno-Wołkowysk odbyłaby się decydująca bitwa, której celem byłaby likwidacja ofensywy głównych sił bolszewickich.

Nie przytaczając dalszych bardzo interesujących wywodów płk. Zagórskiego, niezwykle przejrzyste i fachowo ujmującego sprawę, — wracamy do naszego tematu. Przy takim rozwiązaniu strategicznem rola inżynierji byłaby jasną. Obwarować moc-

no front północny, mający znaczenie pasywne. Przystosować do obrony linię okopów niemieckich, znosząc przeciwległe okopy rosyjskie, aby przedłużyć obronę i dać więcej czasu na koncentrację odwodu strategicznego i tem więcej zapewnić sobie sukces. Wreszcie przygotować przez jaknajpełniejszą organizację terenu miejsce walnej rozprawy, przypuśćmy na linii Grodno-Wółkowysk, aby tem większą przewagę sobie zapewnić. Nie zapominając również o umocnieniu Brześcia n/B., linii Bugu, linii Osowiec-Bielsk, niewielkie okna tylko pozostawiając dla równoległych sporadycznych działań manewrowych i wyjścia kontr ofensywy.

Tymczasem okopy niemieckie, stanowiące istne muzeum światowej wojny, pozostawały niezmiennie w stanie zupełnego zaniedbania, schrony podpałała sporadycznie sprzyjająca bolszewikom ludność żydowska, podpałała fachowo, — schrony niemieckie, nigdy rosyjskie! Zaś pod Brześciem, drzemiącym w swym zrujnowanym ogromie, rdzewiały setki tonn drutu kolczastego, przekazywane stopniowo przez Min. Spr. Wojsk. Ministerstwu Handlu i Przemysłu na odbudowę kraju, — gdyż znikad nań zapotrzebowań nie było!...

Tyle co do strategicznego zastosowania fortyfikacji.

Zastosowanie fortyfikacji taktyczne również niemal nie istniało, gdyż nie mogli instruować odpowiednio saperzy, rozproszeni i w pierwszej linii narówni z piechotą ustawieni. Saperzy zresztą w swej roli pomocniczej wywiązywali się doskonale z zadań budowy i niszczenia urządzeń komunikacyjnych — oraz pomocy piechocie i zastępowaniu jej częstokroć jako siła bojowa, za co najzupełniej słusznie zostali odznaczeni szeregiem pochwał służbowych. Nie było to jednak ich zadaniem głównem, zasadniczem. Wreszcie nie mogli również wzbudzić zaufania próby zastosowania form fortyfikacyjnych z wojny światowej — zawodne i nieprzydatne w takiej walce, jakąśmy prowadzili z bolszewikami. Walka to była przypominająca dawne wieki, chociaż przy użyciu nowoczesnej broni prowadzona, wymagała więc form fortyfikacyjnych ściśle tym warunkom odpowiadających. Nie było zaś komu saperów do tych form zaprawić, nie było komu eksperymentalnie opracować wytycznych w tym kierunku, nie było myśli fortyfikacyjnej, inżynieryjnej w kampa-

nji polsko-bolszewickiej. Nie było bowiem inżynierji, chociaż dość było inżynierów wojskowych w kraju.

Wojnę tą wygraliśmy siłą żołnierza i ducha, technicznie — przegraliśmy.

Bez prawej ręki żyć samodzielnie niemożna. Bez lewej — trudno. Zaś w najbardziej istotnej walce o byt państwowy i niepodległość, — nie wysłamy inwalidy na front, lecz najzdrowszy kwiat narodu. Jeśli więc inżynierję uczynimy w przenośni tylko „lewą ręką“ wodza, — musimy dać jej poczesne miejsce, by w żywiołowym dążeniu do zwycięstwa wszystkie do tego zwycięstwa wiodące czynniki odegrały w pełni swą rolę i umożliwiły zdobycie tego zwycięstwa kosztem mniejszych strat i ofiar.

---

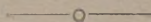
## ODCZYT II.

W dniu 7 grudnia 1922 r.

### Zadania inżynierji wojskowej polskiej na czas pokoju.

#### P R O G R A M :

1. Podział walki orężnej na okresy:
  - a) przygotowawczy — czas pokoju;
  - b) rozstrzygający — wojna.
2. Prace okresu przygotowawczego.
3. Przygotowanie rezerw — a przygotowanie terenu do mobilizacji.
4. Fortyfikacja w obliczu najnowszych środków walki — gazów i lotnictwa.
5. Dzisiejsza treść pojęcia fortyfikacji stałej (w znaczeniu „nieustającej“).
6. Myśl i organizacja.
7. Obwarowanie zawczasu punktów strategicznych jako zadanie pierwsze.
8. Mobilizacja inżynieryjna państwa — zadanie drugie.
9. Fortyfikacja — a duch narodu, żołnierza i walki.
10. Akademia Inżynierji Wojskowej — zadanie trzecie.
11. Rada Fortyfikacyjna Obrony Kraju — zadanie czwarte.
12. Myślą twórczą zwyciężać — zadanie piąte.
13. Zadanie szóste — dać Armji najlepsze warunki pracy pokojowej.
14. Czy my dziś mamy myśl fortyfikacyjną i organizację odpowiednią?
15. Ideowość służby inżyniera wojskowego.



Ex nihilo — nihil.

Walka orężna pomiędzy narodami może być na dwa okresy podzielona: okres przygotowawczy i okres rozstrzygający. Okres rozstrzygający — jest to wojna, okres przygotowawczy — t. zw. czasy pokojowe. Każdy naród, każde państwo pragnie z całych sił rozstrzygnięcia na swoją korzyść, zatem dąży do najpełniejszego i najgruntowniejszego wyzyskania okresu przygotowawczego, aby gdy nastąpi okres rozstrzygający jaknajbezwzględniej przeważać nad swym przeciwnikiem.

Gdy w okresie rozstrzygającym narody na szalę rzucają wszystko co posiadają, wszystkie swe siły i zasoby, materialne i intelektualne, — w okresie przygotowawczym doraźne współzawodnictwa i prace, dyplomatyczne, gospodarcze i przemysłowe na dalszy plan odpychają przygotowanie do rozstrzygającej walki orężnej. W szczególności odprężenie to odczuwa się po długich i uciążliwych wojnach, oraz w społeczeństwach odwykłych od myśli wojskowej, jakiem jest n. p. nasze społeczeństwo — po wiekowej niewoli. Uzasadnionem jest zresztą poczynanie tych przygotowań po ukończonej wojnie zwolna, stopniowo, w miarę ustalania sytuacji międzynarodowej, nowych sojuszków i nowych przeciwników.

Jeśli jednak ostatni argument uzasadnia pewną zwłokę, niejaką powolność w rozpoczęciu tych prac okresu przygotowawczego, — to jednak zwłoka ta musi być jaknajkrótszą, orientacja i powzięcie zasadniczego planu jaknajszybsze, — w interesie narodu, w interesie państwa.

Wzgląd ten przemawia bodajże najsilniej i najbardziej przekonująco właśnie dla Polski, dla której przegrana wojna grozi utraceniem suwerenności, — stanowią o tem: obecność dwu historycznych wrogów z dwu diametralnie przeciwnych stron i istnienie precedensu historycznego, zbyt jeszcze świeżego we wspomnieniu — rozbiorów.

Prace okresu przygotowawczego możemy streścić dla nas następująco:

1. Zawiązanie i utrwalenie najkorzystniejszych sojuszków politycznych i wojskowych.

2. Ustalenie całkowitej samowystarczalności gospodarczej i przemysłowej.
3. Stworzenie jaknajwiększych i jaknajlepiej wyćwiczonych stałych kadr armji.
4. Przygotowanie rezerw i mobilizacji.
5. Zorganizowanie przemysłu wojennego i zapewnienie jaknajobfitszego zaopatrzenia armji bojowej.
6. Zorganizowanie terenu państwa do obrony.

Wszystkie te prace są każda z osobna bardzo ważne i tą ciekawą cechą posiadają, że niepodobna żadnej z nich ani skreślić, ani specjalnie wyróżnić. Wszystkie są równie ważne i żadnej z nich zaniedbać niewolno bezkarnie.

Stosunki międzynarodowe jednak krępują poszczególne państwa odnośnie do niektórych z tych prac przygotowawczych. Tak się ma naprzykład sprawa liczebności kadr armji. Wówczas, naginając się do tych ograniczeń formalnie, — państwa zagrożone ratują sytuację spotęgowaniem np. prac przygotowania rezerw i mobilizacji, co jest świetnie i gruntownie zrozumiane u nas, którzy stanowią państwo 35 miljonowe, mamy przeciwników z zachodu 80 miljonowego, od wschodu — liczne jak szarańcza o rezerwach niewyczerpanych, — więc istotnie, gdy nawet jednemu będziemy zmuszeni się przeciwstawić — wystawić musimy do rozprawy orężny cały naród, — cały więc naród musi być przygotowany. Szczęść Boże więc tym, co pracują ku organizacji Skauta, Sokoła, Strzelca i krzewieniu wszelakiego sportu! Ta sprawa jest u nas dobrze odczuta i świetnie zrozumiana.

Jednak w parze z nią idzie sprawa organizacji terenu państwa do obrony. Wszak fortyfikacji zasadą główną jest tak uzupełniać siłę żywą siłą martwą, — by niedość liczna siła żywa skutecznie opierać się mogła znacznie liczniejszemu przeciwnikowi. Dla nas zatem prace organizacji zawczasu terenu państwa do obrony powinny być z równem natężeniem prowadzone, jak przygotowanie rezerw. Niestety jednak tego natężenia u nas jakoś nie widać, i to w równym bodajże stopniu jak nie było organizacji tyłów w walce polsko-bolszewickiej. A nad tą kwestją, równie jak nad sprawą przygotowania rezerw, nie wolno przejść do porządku dziennego, — gdyż zaniedbanie przygotowania zawczasu terenów do obrony, „zorganizowania“ tych

terenów, zbudowania systemów fortyfikacji stałych, — będzie się mścić, i to mścić srodze, zatraceniem bezużytecznym pierwszych zastępów w walce orężnej, a może nawet podcięciem zwycięstwa.

Fortyfikacja istnieje tak dawno jak sztuka wojenna i przy niezmiennych zasadach, zmienność jej form i systemów równoległą jest do zmienności form i systemów walki. Gdy walczono tylko na broń białą, pierś o pierś, — fortyfikacja wypowiadała się murem prostym i mocnym, dającym pozycję lepszą — górującą, przeszkodę — gładką pionową ścianę i od ew. pocisków (strzał) — lekką osłonę. Gdy weszła w użycie broń palna — fortyfikacja dodała do muru basztę, dającą do zmienionych warunków walki możliwość najkorzystniejszego użycia broni — flankowania. Przy niezmiennej w zasadzie lecz wciąż ulepszającej się w systemie broni, — baszta przetrwała wraz z flankowaniem przez szereg wieków, przy zmiennej postaci, lecz niezmiennej istocie. Flankowanie dziś również jest podstawą fortyfikacji.

Koncentracja oporu w pewnych punktach, celem wyrwania przy obronie inicjatywy z rąk atakującego, przetrwała również od czasów najdawniejszych do dziś dnia, czy to będzie baszta, czy bastjon, czy fort, czy grupa „Feste“ (Panzerfort), czy wreszcie ośrodek oporu.

Pojęcie o obwarowaniu zawczasu punktu strategicznego również trwa niezmiennie od wieków, czy to będzie zamek epoki rycerskiej, czy miasto opasane murami, czy twierdza okólna z pierścieniem fortów, czy wielka twierdza o pierścieniu podwójnym: 1-szym — fortów i 2-gim grup „Feste“ (jak n. Metz).

Niezmiennymi są zasady, stanowiące istotę, podstawę sztuki fortyfikowania, — lecz zmienność form walki stanowi o zmienności form fortyfikacji. Weźmy przykłady: w dobie Napoleońskiej, w pierwocinach tyraljery, przy przewadze działania w zwartych kolumnach i czworobokach — fortyfikacja w postaci wielkich redut, barkanów i okopów; w drugiej połowie XIX wieku. w pełni rozwoju tyraljery i skupianiu się tej tyraljery w zwartą grupę w punkcie ataku — linja wzajemnie związanych ogniem rowów strzeleckich (o mocniej obwarowanych punktach taktycznych) i poza nią linja redut (odwodów) na korzystnych punktach terenu; gdy w dobie wojny światowej atak jest przestrzenny, równomierny, giętki, o sile falami wciąż, narastającej — fortyfikacja przestrzenna, równomierna, prężna

w szereg wzajemnie wspierających się linii ujęta, o odporności włąb wciąż narastającej.

W swym rozwoju fortyfikacja jest stale związana zależnością od środków niszczenia artylerji, jako stałego współzawodnika i zależnością od rozwoju techniki, jako stałego współpracownika. Zmienność form i systemów jej jest również od zmienności tych czynników zależną.

To co już powiedziałem, może służyć za dostateczną odpowiedź, czy fortyfikacja jest aktualną dziś. Jak długo istnieć będzie walka orężna, tak długo aktualną jest fortyfikacja.

Jednak lotnictwo, gazy...

Te środki walki stosowano już w wojnie światowej, lecz coprawda epizodycznie, narówni z innymi. Rozlegają się wciąż częściej głosy, że gazy i lotnictwo mają się stać głównymi czynnikami walki w przyszłości. Być może. Lecz wpłynie to nie na zasady walki, lecz tylko na jej formy, a zatem na formy, i tylko na formy, fortyfikacji, — nie na jej zasady. Rozważać zatem należy nie „czy fortyfikacja ma istnieć”, lecz „jaką ma być”.

Najsroźszym zatem antagonistom fortyfikacji należy wręcz oświadczyć, że: 1-o wojna światowa dała takie świadectwo ważności i niezbędności fortyfikacji w walce, że niedostrzeganie tego graniczy już z kompletną ślepotą; 2-o w sztuce wojowania rewolucji, jak dotąd, nie było, i należy się spodziewać, że nie będzie; rozwój jej postępuje drogą ewolucji, drogą stopniowego rozwoju; 3-o niezmiennymi czynnikami walki są: człowiek, broń i ruch, a te nigdy się nie zmieniają, póki istnieje walka orężna, czy ta broń będzie w postaci gazów trujących, czy ten ruch będzie lotem z szybkością 300 klm. na godzinę; 4-o utrwała zwycięstwo i zdobycz zawsze siła żywa, — a więc ostatnim etapem walki zawsze będzie walka wręcz — dowiodła tego chyba dobitnie praktyka wojny światowej o dosyć chyba rozwiniętych środkach niszczenia.

Zaś póki istnieje walka człowieka przeciwko człowiekowi, najbardziej zażarta ze wszystkich walk w naturze, — żaden możliwy środek i sposób walki nie będzie nigdy zaniedbany, a więc nawet ewentualna przewaga nowych środków walki, nigdy nie wytrzebi starych środków i sposobów, i te zawsze pozostaną aktualnymi.

Wreszcie spróbujmy zilustrować te twierdzenia przykładem. Przypuśćmy, że gazy stają się narówni z lotnictwem głównymi środkami w przyszłej walce narodów. Oba te środki wymagają podstaw trwałych i niewzruszonych, bez których istnieć nie mogą. Podstawy te — muszą to być ośrodki duże, gęsto zamieszkałe, o wielkiej liczbie warsztatów, laboratorjów, fabryk, składów zaopatrzenia i materiałów bojowych, zakładów przemysłu wojennego; — ośrodki, gdzie praca musi biec gorączkowo, lecz w warunkach bezwzględnej pewności i spokoju, oraz trwałości. Ośrodki te, stworzone zawczasu, muszą być już zawczasu obwarowane, gdyż chwila mobilizacji zbiega się z nagłem wzmożeniem i natężeniem ich pracy i niema czasu dopiero wtedy myśleć o ich zabezpieczeniu.

Czemże zatem one będą jeśli nie owemi punktami strategicznymi, których strata może decydować o przegraniu kampanji? zaś obwarowany zawczasu punkt strategiczny zawsze nosił nazwę twierdzy. Taką twierdzę może nazwiemy rejonem umocnionym wobec jej właściwości przestrzennych, może inaczej, — lecz czy nazwiemy tak, czy owak, czy obwarujemy w ten, czy w inny sposób, jednak konieczność jej zaistnienia jest chyba faktem niewątpliwym.

Po tych kilku słowach, koniecznych wobec naszej dziwnej idjosynkrazji do fortyfikacji, powróćmy jednak do naszego tematu.

Walkę orężną prowadzić będziemy w terenie; o ile gazy i lotnictwo zapanują ponad innymi środkami walki — w każdym razie opierać się będziemy o teren; teren naszego państwa zawsze będzie naszym najczulszem miejscem w walce, teren wreszcie będzie źródłem naszych środków walki.

Czyż możemy zatem, przygotowując się do obrony swego państwa zaniedbać organizacji tego terenu, w którym dziś o ileż mocniej korzeniami tkwi armja walcząca niż w dawnych wiekach?

Podobnie jak przed wojną światową, lecz w znacznie rozszerzonych i spotęgowanych ramach powinniśmy zawczasu organizować teren do obrony, organizować teren do walki. Tę walkę budżetów oraz zmysłu twórczego i organizacyjnego powinniśmy prowadzić tem intensywniej, im większą jest przewaga liczebna przeciwników, i zdobyciami w tej walce bezkrwawej powinniśmy przeważać szalę zwycięstwa w okresie rozstrzygającym na naszą

korzystać, — za cenę myśli pracy i ofiar pieniężnych oszczędzając na krwi naszego żołnierza.

Nie potrzebuję chyba dodawać, że organizacja zawczasu terenu do obrony nosi krótką nazwę „fortyfikacji stałej”, w znaczeniu „nieustającej”.

A zatem prace nad fortyfikacją nieustającą naszego państwa musimy prowadzić, jako prace podstawowe, z całą energią i całym wysiłkiem twórczym i materialnym. Do osiągnięcia celowego rezultatu tych prac potrzebna jest: myśl i organizacja.

Właściwym warsztatem form fortyfikacyjnych jest walka ożębna. W ogniu walki wykuwają się one najniezawodniej. W okresie przygotowawczym natomiast myśl twórcza je stwarza. O ile głębsza i mocniejsza jest ta myśl, — o tyle pożyteczniejszymi dla okresu rozstrzygającego są jej owoce. Zmienność form walki wykracza poza okres rozstrzygający i odpowiednio do nieustannie postępującego rozwoju techniki rażenia i niszczenia trwa nieustannie i w okresie przygotowawczym. Zadaniem myśli fortyfikacyjnej jest: uchwycić tę zmienność, przewidzieć jej dalsze etapy i odpowiednio do nich skonstruować system fortyfikacyjny, wreszcie wcielić go w życie. Jestto praca olbrzymia. I szczególnie olbrzymia właśnie dziś, gdy przez wzgląd na ukazanie się i bardzo szybki rozwój nowych środków walki, zmiana nastąpić musi w jej formach, a co za tem idzie — nowy kryzys w formach fortyfikacyjnych. Ze względu na wielką potęgę i absolutnie odmienny charakter nowych środków walki w porównaniu do dotychczasowych, — niektórzy, bodajże słusznie, przyrównują mający nastąpić kryzys w formach fortyfikacyjnych, — do kryzysu jaki nastąpił po wynalezieniu broni palnej. Tu jest dość miejsca dla pracy myśli i twórczości.

Wielkiem, lecz jednakże niedostatecznym, było zrozumienie tej sprawy w państwach okresu z przed wojny światowej. Dziś — Francja ma Radę Fortyfikacyjną Obrony Kraju złożoną z 27 wstawionych w wojnie światowej generałów. Bolszewja, w której dawna carska Akademia Inżynieryjna istnieje w niezmiennych warunkach i przy niezmiennym składzie personalnym, pracuje teoretycznie nader intensywnie. Mam przed sobą\*) jej program nauk, z którego widać, że doświadczenia wojny światowej są

\*) Ob. załącznik B.

tam gruntownie przetrawiane, a poczesne miejsce mają najnowsze zdobycze techniki ogólnej. Liczba inżynierów wojskowych we wszystkich krajach stale wzrasta. Znaczenie fortyfikacji wszędzie jest doceniane, myśl fortyfikacyjna wszędzie pracuje.

Wszędzie inżynierowie wojskowi, owi krzewiciele myśli i czynu fortyfikacyjnego odpowiadać muszą z natury rzeczy wielkim wymogom. Muszą to być oficerowie wielkiej tężyzny moralnej i fizycznej, wysokiego wykształcenia i wypróbowanych zdolności organizacyjnych. Wymaga się od nich zrozumienia sztuki wojennej i współpracy wszystkich rodzajów broni w tym samym stopniu co od oficerów Sztabu Generalnego, by praca wspólna i równoległa tych dwu czynników była łatwą i zrozumienie wzajemne pełnem we wszystkich szczegółach. Muszą to równocześnie być wytrawni technicy-praktycy, dla których nie powinna obcą być znajomość gruntowna wszystkich działów techniki, mających styczność z fortyfikacją.

Wiele wymagać musi państwo od tych w ręce których z całą ufnością składa olbrzymie środki na cele doraźnie nieuchwytnie. Ręce te być muszą nietylko pewne, lecz i umiejętnie, oraz połączone z głową o głębokiej, twórczej myśli.

Oparcie swe ta myśl ma w istniejącej wszędzie w różnych formach instytucji naukowej, zwanej Akademią Inżynierji Wojskowej, która jest niejako laboratorium doświadczalnem i szkołą nowych adherentów.

O potrzebie zwartej i sprężystej organizacji inżynierji wojskowej w państwie współczesnem nie potrzebuję chyba wspominać, tak ta sprawa sama przez się jest jasną. Jednakże zastanówmy się — jaką właściwie powinna być ta organizacja. Rozważać sprawy tej w oderwaniu niepodobna. Zorientujmy się zatem, jakież zadania konkretne ma inżynierja wojskowa na czas pokoju?

Sztab Generalny opracowuje założenia do przyszłych ewentualnych, prawdopodobnych, kampanji, jakie mogą nam przypaść w udziale. Przy tych opracowaniach liczy się ze względami politycznemi, wojskowemi, gospodarczemi i wszelkiemi innemi, — z całym spletem tych warunków, jakie na powstanie, rodzaj i sposób tych działań wpływać mogą. Na podstawie tych założeń układa Sztab Generalny plany strategiczne i związane z tym plany mobilizacji armji. Z tych również założeń i planów wy-

chodząc czyni Sztab Generalny wywiad przyszłych terenów walki.

Rola inżynierji wojskowej zaczyna się tam, gdzie kończy się praca Sztabu Generalnego nad ustaleniem założeń. Dalsze czynności postępują bądź przy współpracy inżynierji, bądź prowadzone są równolegle.

Najlepszym sposobem obrony — jest natarcie, wyrwanie inicjatywy z rąk przeciwnika. Niewątpliwie więc Sztab Generalny przedewszystkiem o tem natarciu będzie myślał. Jednak na całym froncie nacierać niepodobna, przeważnie obiera się jeden cel główny i bądź jeden, bądź dwa pomocnicze. Jednak nigdy niepodobna mieć absolutnej pewności, że się przeciwnika istotnie uda uprzędzić; zresztą trzeba się liczyć z możliwością niepowodzeń. Zatem w związku z tymi rozważaniami wyjaśnia się, które fronty mają być dla nas ofensywne, a które mają mieć charakter przeważnie obronny. Naturalnie mowa tu przedewszystkiem o pierwszym okresie wojny, lecz można i należy liczyć i myśleć również na dalszą metę. Stąd już wyraźny wniosek: fronty zasadniczo obronne — należy wyposażyć w maksymalną ilość zorganizowanej do walki siły martwej, by zwolnić z nich jaknajwięcej siły żywej; fronty zasadniczo ofensywne — wyposażyć w maksymalną liczbę siły żywej do natarcia, zabezpieczając jednakże tyły jej przez jaknajkompletniejsze również zorganizowanie terenu.

Pesymista powie: i tu fortyfikacja, i tam fortyfikacja, — ten manjak chce wznieść wzdłuż całego pogranicza parkan! I tak, i nie. Owszem, całego pogranicza bronić należy, bez przeoczeń, bo przeciwnik z tego przeoczenia zawsze skorzysta. Lecz nie znaczy to otoczenia całego państwa bezdennym rowem i niebotycznym parkanem.

Tak na frontach ofensywnych, jak na obronnych są punkty strategiczne, to znaczy — ważne dla nas, strata których uniemożliwia nam dokonanie naszych zamierzeń strategicznych, utrudnia nam to, lub naogół stawia nas w ciężkie położenie. Takimi punktami zawsze były, są i będą węzły dróg, ważne przeprawy, duże ośrodki przemysłowe i polityczne i t. p. Tych punktów w imię samego zmysłu samozachowawczego oddać przeciwnikowi nawet przejściowo nie wolno. Punkty takie mogą być ważniejsze, i mniej ważne. A więc poczynając od najważniej-

szych, a kończąc na mniej ważnych, punkty te powinny być zawczasu obwarowane.

I to szczególnie dla nas od zachodu, gdzie przeciwnik przez wzgląd na swe nader rozwinięte komunikacje przeprowadzi mobilizację szybciej od nas i będzie mógł rzucić przeważające siły, by przeszkodzić sprawnemu dokonaniu naszej mobilizacji. Czemuż uzupełnimy nasze brakujące siły, jeśli nie zorganizowaną już zawczasu siłą martwą?

A od wschodu? Ogromne przestrzenie, niewyczerpane rezerwy u przeciwnika.... Czyż praktycznie nam oprzeć się tylko na sile żywej i z tej strony wschodniej? pomnąc na doświadczenie 1920 roku?

Mając ku chwili wybuchu wojny taką siatkę obwarowanych punktów strategicznych, możemy z chwilą rozpoczęcia walki orężnej haftować na tej kanwie tak, jak nam się podoba. Gdzie front ofensywny — obwarowane zawczasu punkty strategiczne będą naszą podstawą przy powodzeniu i oparciem przy chwilowym osłabieniu napięcia naszego natarcia, wreszcie połączone w kres obronny służyć będą za kotarę, za którą nasze siły się przegrupują i na nowo przysposobią do natarcia. Gdzie front zasadniczo obronny — powstaną odrazu kresy obronne, z dnia na dzień narastające, z tygodnia na tydzień potężniejsze. A owe niezdobycie obwarowane zawczasu punkty strategiczne będą tymi goździami, na których trzymając się, odprężyć się będą zachwiane odcinki, tymi ośrodkami, co za podstawę będą służyć dla wszelkich zapasów, składów, laboratorjów gazów i odtrutek, warsztatów lotniczych i t. p.

Znów powracam do raz poruszonego pojęcia o twierdzy. Tak, to będą twierdze. Te nieszczęsne, prześladowane dziś i od czci odsądzane twierdze. Twierdza w wojnie światowej nie zginęła. Pojęcie twierdzy i cele, którym ona ma służyć — zmodyfikowały się, to prawda i to nie po raz pierwszy; — lecz wraz ze wzrostem znaczenia fortyfikacji, bez której walka dziś nie jest do pomyslenia, — i rola twierdz zyskała na znaczeniu. To twierdzenie może być tematem osobnego opracowania, tu tylko pragnąłbym na dwu myślach w tej kwestji się oprzeć: 1) dlaczego upadły tak szybko niektóre twierdze w wojnie światowej? Bo twierdza sama przez się jest tylko instrumentem, na którym wygrać rapsod bohaterski może załoga z komendantem, —

nigdy instrument sam! To tak jakbyśmy winili świetnie skonstruowany gmach szkolny za to, że postępy uczniów są słabe! Wszędzie gdzie załoga chciała i umiała się bronić, weźmy Verdun, Osowiec, twierdze były nie zdobyte, nie bacząc na pociski 42 cm. i gazy trujące! 2) generał francuski Benoit w *Revue Militaire de Genie* rozszerza dalej pojęcie twierdzy, którą dziś podług niego jest całe państwo. Tę samą myśl wygłaszał w Warszawie w swych bardzo ciekawych odczytach inżynier wojskowy Płk. Burchardt. Szczęcę się, że ja w swej skromnej osobie to samo literalnie zdanie wygłosiłem w Polsce Zbrojnej w grudniu 1921 roku., a więc grubo przedtem nim mogłem usłyszeć płk. Burchardta lub przeczytać w *Bellonie* o gen. Benoit, bo na „*Revue*” oficera dziś przecie nie stać! Nie mogę jednak zgłaszać swych praw autorstwa na tą myśl, gdyż jest ona rezultatem syntetycznego rozważania doświadczeń wojny światowej, i każdy kto w doświadczenie to się zagłębi do tego poglądu niewątpliwie przyjdzie.

Tak, — pojęcie twierdzy rozszerzyło się podobnie, jak pojęcie armji. Gdy armją jest cały naród, gdy już nie o byt, lecz o życie całego bez wyjątku narodu chodzi, — twierdzą musi być siedlisko tego narodu!

Zadaniem więc inżynierji wojskowej będzie przedewszystkiem organizacja tych punktów obwarowanych, tych twierdz. Kraj nasz częstokroć doświadczał szczęścia w nieszczęściu. Pod tym względem również, w sukcesji po zaborcach mamy szereg starych twierdz, które zawsze łatwiej rozwinąć, niż poczynać odnowa. Już Niemcy nam podpowiadają w swych pismach wojskowych jak mamy to czynić, rozwiązują za nas zadanie i niepokoją się że Francja nam w tem wydatnie pomoże.

Zatem pierwszym zadaniem naszej inżynierji wojskowej na czas pokoju musi być zastanowienie się nad przydatnością istniejących twierdz, nad ich rozbudową współczesną, oraz nad obwarowaniem tych punktów strategicznych, które wobec zmian politycznych uzyskały dopiero dla nas ważne znaczenie strategiczne.

Drugim zadaniem — jest przygotowanie mobilizacji inżynieryjnej państwa. Co to jest mobilizacja inżynieryjna?

Państwa z przed wojny światowej mobilizowały swe siły podług zasad dawnych — uzupełniały swe oddziały siłą żywą

i zaopatrzeniem wszelakiego rodzaju. A zatem: rozpisywały mobilizację ludzi i koni, i otwierały szeroko podwoje swych magazynów mobilizacyjnych. Wyjątek, niejako — objaw prądów nowoczesnych, stanowił przymusowy pobór samochodów. Gdy więc rzeczywistość wojny współczesnej postawiła je w 1915 r. przed koniecznością tak szerokiego użycia fortyfikacji, jakie nawet w myślach inżynierji nie powstało, a tem mniej np. rosyjskiego sztabu generalnego, — wówczas poczęto nie bez dotkliwych strat i doświadczeń lukę tą wypełniać.

My, — nauczeni doświadczeniem zaborców i smutnem własnem z kampanji bolszewickiej, powinniśmy się mocno nad tą kwestją zastanowić.

Takim było rozumowanie moje i taką pobudką do opracowania w początku 1921 roku systemu, któremu nadałem miano „mobilizacji inżynieryjnej państwa”.

Myślą przewodnią mobilizacji inżynieryjnej jest sprawne i szybkie wystawienie wszystkich sił inżynieryjnych kraju w sprawnej organizacji do robót mobilizacji terenu państwa podług myśli i planu opracowanych już w okresie przygotowawczym. Wystawienie takie, aby wokoło wszystkich punktów strategicznych i na wszystkich uznanych za niezbędne linjach obronnych robotą zawiązała już w kilka godzin po ogłoszeniu mobilizacji.

I chociaż myśl ta może być jednako przydatna dla wszystkich krajów, — jednak dla Polski przede wszystkim, ze względu na niekorzystne warunki geograficzne, — i w szczególności na pograniczu zachodniem, ze względu na korzystniejsze warunki mobilizacji ogólnej przeciwnika i jego przewagę techniczną i przemysłową.

Z załączonego (załącznik A) szkicu systemu mobilizacji inżynieryjnej przystosowanego do naszych obecnych form organizacyjnych, sędzę, można z łatwością zrozumieć moje intencje i myśl przewodnią.

Jestto „szkic”, wyjaśniający moją myśl, gdyż o ileby ten szkic miał się stać „planem”, musiałby być rozwinięty w szczegółach i uzgodniony z planem mobilizacji ogólnej.

Zwracam uwagę na pewną swoistą właściwość mobilizacji inżynieryjnej, a mianowicie jej okresy: I) okres mobilizacji ludzi i środków, II) okres mobilizacji terenu. Gdy okres I-szy trwać powinien conajwyżej kilka godzin, okres II-gi trwa tak długo, jak potrzeba wojenna tego wymaga.

Tak w pierwszym swem zadaniu, jak również i w drugim, inżynierja wojskowa aby wyjść zwycięsko z ich wykonania musi umieć odszukać i skonstruować formy fortyfikacyjne, odpowiadające nietylko broni współczesnej i przewidzianemu na przyszłość jej rozwojowi, — nietylko właściwościom terenu swego kraju i krajów przewidywanych przeciwników, lecz również duchowi narodu, duchowi żołnierza, i duchowi prowadzonej przez naród walki. Tematem bardzo ciekawym i aktualnym, a opracowywanym przez pierwszorzędne siły inżynieryjne rosyjskie po wojnie japońskiej, — był temat „Wpływ psychologii żołnierza na formy fortyfikacyjne”. Chodziło oczywiście o psychologję żołnierza rosyjskiego. Dla nas dziś otwarty jest temat do opracowania: „wpływ psychologii żołnierza polskiego i naszych możliwości na wytworzenie właściwych form fortyfikacyjnych”...

Inżynierja Wojskowa wyrastać musi z pnia ojczystego. Nie może to być gałązka, wychuchana, jak dla nas — we Francji np.; tem mniej, jak w przedwojennej Bułgarji, — w akademiach: rosyjskiej, niemieckiej i może jeszcze jakiejś innej, — aby potem przyszczepioną zostać do pnia ojczystego.

Inżynierji Wojskowej nie stworzy się z dnia na dzień, — podobnie jak pozycji zabezpieczających już po załamaniu się frontu. Zamało jest nachwytać się w przeciągu roku, lub dwu lat, na jednym, czy też paru kursach uzupełniających tu, czy tam, we Francji, czy gdzieindziej — wiedzy z pewnych, może bardzo dobrych podręczników; zamało jest nauczyć się kilku formułek utartych i obejrzeć plon dorobku wojennego i pokojowego innych! Trzeba, wychodząc z gruntownej i systematycznej, mającej wielkie tradycje szkoły wyższej inżynierji wojskowej, chociażby i obcej, przełamać wiedzę tą przez pryzmat swej myśli, następnie pojęć, dziejów i charakteru swego Narodu, przetrwać ją praktycznie w toku długich, ciężkich działań wojennych, — męką twórczości pod obuchem musu wojennego przeżreć — i wtedy dopiero mieć nadzieję i wiarę owocnej służby Ojczyźnie.

Zaś najlepiej jest mieć swoją alma mater, korzeniami tkwiącą w ziemi ojczystej, by tem pewniej uczynić inżynierję wojskową wyrastającą z ducha narodu. Państwo nasze jest dość wielkie, siły twórcze narodu dość potężne, — abyśmy nie

zawahali się przed tą myślą. Budować tej naszej Akademji Inżynierji Wojskowej nie powinniśmy na próchnie inżynieryjnego dyletanctwa, — lecz jako kamień węgielny założyć te polskie szczątki inżynierji państw zaborczych, zahartowane w wojnie światowej, które dziś jedynie reprezentują inżynierję wojskową w Polsce! Wymierające żubry, niemający dziś jeszcze komu oddać w sukcesji swej wiedzy i doświadczenia! Ex nihilo — nihill! Z niczego nic nie stworzymy!

Na zbyt pospieszne posądzenia mnie o stronniczość odpowiem, sędzę, przekonywująco: fortyfikacja, jako dział sztuki wojennej, — również jest sztuką, lecz opartą na gruntownej wiedzy, tak technicznej, jak niemniej wojennej, oraz w pierwszym rzędzie na poważnem doświadczeniu.

Trzeciem zatem, bodajże najważniejszym, gdyż podstawowem zadaniem naszej inżynierji jest stworzyć Akademię Inżynieryjną.

Mam ten smutny zaszczyt, żem bodajże jedyny kołatał za tem do serc w naszym piśmiennictwie ostatnich lat, — więc w roku 1918 w Bellonie, w 1920 w Przeglądzie Technicznym, w 1921 i 1922 w Polsce Zbrojnej i Bellonie. Niestety bezskutecznie.

Żeśmy dość zdolni i zamożni, aby stworzenie szkół wyższych wojskowych gruntownie zapoczątkować, dowodzą liczne dodatnie przykłady z naszego życia wojskowego doby obecnej — że tu tylko wspomnę o wciąż świetnie rozwijającej się naszej Szkole Sztabu Generalnego, zwrócę uwagę na świetnie i bogato postawione szkoły Aerostatyczne, Lotnicze, Łącznościową w Zegrzu, szkoły Piechoty, Jazdy i wiele innych. Jakże smutnie natomiast wygląda nasza szkoła saperska na Powązkach pod Warszawą, i jak groźnym jest zupełny brak szkoły i Akademji Inżynieryjnej. Wolimy iść drogą najmniejszego oporu i kształcić oficerów na Politechnikach cywilnych. Tę nawet Szkołę Artylerji i Inżynierji, co obecnie jest zakładana czynimy niesłuchanie ubogą w przedmioty wojskowe. Bolesne porównanie się nasuwa... do bolszewickiej Akademji Inżynierji w Petersburgu, której program mówi sam za siebie\*).

Akademię Inżynierji Wojskowej w Petersburgu jeszcze na długo przed 1914 r. dążyła do reorganizacji, gdyż w miarę rozwoju techniki w wojnie, zakres nauk i prac jej wciąż się roz-

\*) Ob, załącznik B,

szerzał. Równoległe z przeladowaniem pracą kursantów, postępowała coraz większa, szkodliwa „encyklopedyczność” ich wiedzy i coraz mniejsza ich wartość dla frontu. Oddawna potrzebną reorganizację przeprowadziły wreszcie... rządy sowieckie!... Po reorganizacji — Akademia przyjmuje jak przed 1914 r. tylko „spec'ów”, t. zn. b. oficerów carskich, lub wychowanków normalnej szkoły inżynierskiej sowieckiej, po złożeniu przez nich egzaminu konkursowego z całego kursu szkoły. W Akademii, ci zapaleni burzyciele dawnego porządku świata i głosiciele nowych zasad, — uczą się jednak „Historji fortyfikacyjnych idei i form”, „Strategji i historji wojen”, „Inżynierskiego przygotowania państw do obrony”, „Inżynierskiego przygotowania placu boju”, „Współczesnego stanu fortyfikacji stałej i prowizorycznej w różnych krajach”... Akademię mają o wspólnym pierwszym roku studjów, natomiast drugi rok studjów polega na specjalizacji przyszłych inżynierów wojskowych w różnych dziedzinach ich przyszłej pracy, — więc mamy wydziały: fortyfikacyjno-budowlany, elektrotechniczny, wojenno-drogowy. Co zaś dla nas najciekawsze, — że równoległe z Akademią, kształcą inżynierów wojskowych, — istnieje dwuletni kurs wydziału linjowego, dającego, że się tak wyrażę, — oficerów Sztabu Inżynierji, przeznaczonych dla przyszłej służby w sztabach dywizji, korpusów, armji i frontów. Jakich my tu na tym wydziale nauk nie spotykamy! Mamy „Taktykę wojsk technicznych”, „Administrację i statystykę wojenną”, „Środki inżynierskie, stosowane w wojnie współczesnej”, „Ćwiczenia praktyczne wojny pozycyjnej i fortecznej”, „Dział materiałowy wojsk inżynierskich i technicznych”, „Wywiad inżyniersko-techniczny i podstawy aerofotogrammetrii”, wreszcie: „Organizację robót pozycyjnych, sprawozdań technicznych i przepisów techniczno-prawnych”.

Jakże przy tem ubogo wyglądają nasze kompilacyjne podręczniki fortyfikacji polowej i nasze dotychczasowe kursy saper-skie i inżynierskie!

Krótkim był nasz zapał do fortyfikacji pod obuchem klęski w 1920 roku i szybkośmy z niego ostygli!

Cz w a r t e m z a d a n i e m naszej inżynierji wojskowej jest: owoce twórczości swego ciała naukowego przystosować praktycznie przy wykonywaniu pierwszych dwu zadań. W tym celu starszyna korpusu Inżynierji Wojskowej, zajmująca najwyższe

odpowiedzialne stanowiska w tym dziale, połączona w radę, stanowiąca instytucję doradczą dla Rady Wojennej i współpracująca ze Sztabem Generalnym, — mieć powinna kierownictwo tego, jakieśmy się chyba przekonali, niezwykle ważnego działu, posiadając, jako instytucja kolektywna, autorytet do ustalania doktryny inżynierskiej i powagę w oczach naczelnych władz wojskowych i państwowych, gwarantującą celowe użycie żądanych na fortyfikacje kredytów i wysiłków.

Piątym zadaniem inżynierji wojskowej jest tak ukształtować swą pracę, aby nie trwać stale w stanie uczenia się z cudzych doświadczeń i przyswajania sobie plonów pracy przeciwników, lub przyjaciół. Przeciwnie — kroczyć na przdzie! prześcigać ciężki umysł niemiecki, uprzedzać leniwy czyn rosyjski i współzawodniczyć z lotną myślą francuską, polot jej nadając naszą fantazją polską!

Dużym przyczynkiem do przegrania kampanji przez Niemców w 1918 była właśnie przewaga wynalazczości w szeregach koalicji — w zastosowywaniu wciąż nowych środków walki, — zabezpieczenia przeciwko którym nie była w stanie ociążyć ją myśl niemiecka dość szybko stworzyć i przeciwstawić.

Wreszcie szóstym, i ostatniem w naszym wyliczaniu zgruba, zadaniem inżynierji wojskowej jest: stworzenie ekonomicznych, a więc: celowych, zdrowotnych, trwałych, tanich i estetycznych budynków koszarowych, zapewniających zdrowie fizyczne i ułatwiających pozyskanie zdrowia moralnego pokojowym kadrom naszej armji i niezliczonym rzeszom młodzieży przez szkołę żołnierską przepływającym. Zadanie to będzie mógł wykonać tylko ten inżynier wojskowy, który dysponując w pełni zasobami doświadczenia i wiedzy w zakresie budownictwa ogólnego, będzie umiał je połączyć z doskonałą znajomością życia i pracy pokojowej armji, oraz ze światopoglądem i zdrowymi przyzwyczajeniami naszego żołnierza.

Na zakończenie rzucmy krótkie spojrzenie na naszą obecną myśl inżynierską i organizację inżynierską. Trudną jestto kwestją i niewdzięczną. Jednakże spróbujmy.

Nie sędzę, żebyśmy z pozorów mogli wnioskować, że myśl fortyfikacyjna jest u nas zbyt wybujała. Kto zresztą ma tą myśl krzewić? Czy w piątym roku niepodległości my mamy istotny korpus inżynierji? Jest coprawda służba nosząca miano „inży-

nieryjno-saperskiej”, — lecz wyraz inżynierja niema tu tego znaczenia w jakim my go rozumieliśmy. Nasza dziś istniejąca t. zw. „inżynierja” — są to przeważnie inżynierowie i technicy cywilni, po krótkiem wyszkoleniu żołnierskiem przebrani w mundury wojskowe różnych szarż, w zależności od przebiegu swej praktyki cywilnej, i pełniący służbę przy remoncie i budowie koszar. Nieliczne są jednostki, po całej Polsce rozproszone, któreby do istotnego „korpusu inżynierji wojskowej“ w naszym pojęciu mogły być zaliczone. Jednostki te nie znajdują dla siebie podatnych warunków pracy, i, nie widząc w najbliższej perspektywie wyraźnej możliwości zmian na lepsze, — odchodzą przeważnie do rezerwy. W ten sposób nasz korpus t. zw. „inżynierji“ wkrótce istotnie stanie się jednolitym, — lecz w swej nieznanomości spraw fortyfikacyjnych...

Czy wstępując w piąty rok istnienia Rzeczpospolitej my mamy Akademię Inżynieryjną? Czy podjęliśmy przynajmniej tłumaczenie podręczników francuskich i rosyjskich najnowszych na wielką skalę, aby fundament dać dla uformowania przyszłych naszych podręczników? Nie mamy nawet naszych historycznych dzieł, naszej cennej biblioteki artyleryjskiej i inżynieryjnej z czasów Księstwa Warszawskiego, wraz z archiwum b. Szkoły Aplikacyjnej Artylerji i Inżynierji do Rosji wywiezionych i marnujących się do dziś dnia w Petersburgu w Zamku Inżynieryjnym.

Nie mamy Rady Fortyfikacyjnej Obrony Kraju i o stworzeniu jej nic dotąd jakoś nie słyhać...

Czyż mamy się dziwić, że piramida organijacyjna, w której szczytów brakuje, ma również kruche podstawy? Podstawą piramidy organijacyjnej zawsze są ciała wykonawcze, komórki organijacyjne rozsiane po całym kraju, i myśl i wolę „szczytów” obracające w czyn. Za takie ciało wykonawcze służy przy istniejącej naszej organijacji „Kierownictwo Rejonu Inżynieryjno-Saperskiego“, w którym połączone są wszystkie zadania inżynierji. Gdybym nie bał się być zbyt wulgarnym, rzekłbym, że jestto pierwsza na świecie próba przyłączenia fortyfikacji do asenizacji! Podobno braliśmy francuską organijację za wzór, lecz w tem zdaje się myśmy ją prześcignęli...

Podobnie jak dla chemika niema nic „brudnego“, — tak inżynier nie brzydzi się żadnej ze swych czynności technicznych. Co więcej — szczyci się w tak rażących wypadkach szczególnie

swą sztuką i umiejętnością. Byłem pewnego razu na próbie właśnie pewnego systemu dołu ustępowego, gdzie nie ulegająca żadnej wątpliwości co do swego rodzaju ciecz, szeregiem automatycznych filtracji, przetwarzala się w czystą chemicznie wodę. Tryumfujący inżynier, — twórca systemu, proponował zwiędzającym dla przekonania się spróbować na tej wodzie ugotowanej herbaty z kipiącego energicznie obok samowara. Niestety, chętnych do tej herbaty było mało, chociaż wszyscy szczerze podziwialiśmy konstrukcję. Nie sądzę jednak, aby ta herbata była smaczniejszą nie przez specjalistę przygotowana, jakim był ów inżynier, — lecz przez inżyniera tworzącego równocześnie systemy kanalizacyjne i fortyfikacyjne! Istotnie, o ile na wyższych stopniach inspekcjonujących i kontrolujących mogą być najróżnoltsze połączenia kompetencji — o tyle *zakres działania czynników wykonawczych musi być jednolity*. Weźmy nawet sprawę z punktu czysto życiowego. Sprawy remontu, budowy koszar i asenizacyjno-kominowe, są to sprawy z dziedziny życia praktycznego, codziennego. Tu częstokroć z nawału pracy nie ta komórka właśnie stwarza życie i kierunek mu nadaje, lecz życie ją popycha. Że tak powiem — praca wlewa się zzewnątrz. Wówczas gdy w sprawach organizacji zawczasu terenu państwa, obwarowania punktów strategicznych, przygotowania mobilizacji inżynieryjnej państwa — cały czyn wyływa z myśli. Różne pobudki do pracy, różna organizacja pracy, różny zakres, wreszcie zupełnie odmienne cele!

Niema mowy, że w tych warunkach życie przytłacza tą dziedzinę pracy, która nie okazuje natychmiastowych doraźnych rezultatów, a to tembardziej w okresie odbudowy koszar po rujnacji wojennej, który to okres trwać będzie jeszcze długo. Niewątpliwie *rozdział spraw fortyfikacyjnych o.l. budowlanych musi nastąpić* i to jaknajprędzej, w pierwszym rzędzie we wszystkich punktach strategicznych. Zważmy, że przy pracach fortyfikacyjnych, chociażby tylko projektowych, trzeba wczuć się w teren, zżyć się z nim, znać go „na pamięć“, — co się w żadnym razie nie uda ani kierownikowi rejonu inżynieryjno-saperskiego, ani jego współpracownikom, przy istniejącem pomieszczeniu zadań i dzisiejszem przeciążeniu pracami garnizonowemi. Jak do „referenta technicznego armji“ w okresie kampanji bolszewickiej, tak dziś do kierownika rejonu inżynieryjno-saper-

skiego, również przede wszystkim „stróża zaopatrzenia“, intendenta inżynierskiego“, zaopatrującego oddziały garnizonu w koszary, stajnie i t. p., — sprawy obronne, fortyfikacyjne, są przydzielone jako sprawy drugiego rzędu. Nie walczyłbym z tem, gdyby to wynikało z braków organizacyjnych, tak dziś jeszcze rozumiących. Nie! w tem usuwaniu fortyfikacji poza nawias jest pewien system, daje się wyczuć pewną ciągłość poglądu! Czyż zamało jeszcze mieliśmy dotkliwych doświadczeń? Obyż teraz przebudzenie nie było boleśniejsem niż w roku 1920!...

Służba oficerska jest pracą ideową, nie można jej stawiać narówni z pracą zarobkową przeciętnego zjadacza chleba. Praca inżyniera wojskowego jest, jeśli się tak można wyrazić — podwójnie ideową, gdyż jest jak w pokoju, tak w wojnie służbą niewdzięczną, nie udzielającą ani zewnętrznego blasku, ani łatwości uzyskania odznaczeń. W pracy swej — inżynier wojskowy tak w pokoju, jak w wojnie ma na swej drodze szeregi piętrzących się przeszkód, — zaś w ciężkich chwilach odwrotów strategicznych armji, on, częstokroć sam jeden, swą myślą i wolą trzymać musi w korbach organizacji ogromne masy zdemoralizowanej ludności cywilnej i, z siebie sam promieniując zapałem, wiedzą i wiarą, nie mając na kim się wesprzeć, częstokroć wybitnie współdziała do ostatecznego zwycięstwa, — pozostając po uzyskaniu go znów w cieniu, aż do chwili, gdy znów stanie się potrzebnym. Korpus inżynierów wojskowych zatem, ten istotny, jakiego Polska dla swej potęgi i mocy potrzebuje, musi to być korpus tęgi swą wiedzą i doświadczeniem wojennem, swą miłością Ojczyzny i ukochaniem swej pracy, — pięknej jednak pracy i dającej wielkie zadowolenie wewnętrzne przeświadczeniem, że każda godzina myśli nad fortyfikacją i każda kropla potu przy pracy fortyfikacyjnej uroniona — zaoszczędza może kroplę serdecznej polskiej krwi naszego żołnierza.

# SZKIC SYSTEMU przygotowania zawczasu do obrony terenu Państwa MOBILIZACJI INŻYNIERYJNEJ PAŃSTWA.

## Założenie.

Do bezpośredniego opracowania sposobów przygotowania zawczasu (w czasie pokojowym) terenów Państwa do obrony niezbędne jest posiadanie zasadniczych wytycznych ogólnego planu obrony Państwa, opracowanych przez Sztab Generalny.

## Wywiady.

Z powyższego założenia wychodząc przedsiębrać muszą Kierownictwa Rejonów Inżynierji pod dyrektywą swego Szefa Inżynierji i Inspektora Armji, wywiady, mianowicie:

- I. wywiad ogólny, jako uzupełnienie pod względem inżynieryjnym wywiadów Sztabu Generalnego,
- II. wywiad fortyfikacyjny terenów przyszłych linii i punktów obronnych.

## Wywiad ogólny.

Kierownictwa Rejonów Inżynierji muszą otrzymać ze Sztabu Generalnego rezultaty tamtejszego wywiadu w części odnoszącej się do swego terenu. Materiały te uzupełniają w swoim zakresie pod względem inżynieryjnym, zbierając następujące dane:

1. O ilości, miejscu, sposobie zdobycia materiałów inżynieryjnych:
  - a) lasy,
  - b) składy materiałów gotowych,
  - c) fabryki i zakłady, produkujące materiały inżynieryjne,
  - d) fabryki i zakłady, nadające się do przerobienia do wyrobu materiałów inżynieryjnych.
2. O ilości, miejscu i sposobie zdobycia narzędzi do robót inżynieryjnych:
  - a) składy cywilne narzędzi inżynieryjnych gotowych,
  - b) fabryki i zakłady, produkujące narzędzia inżynieryjne,

- c) fabryki i zakłady, nadające się do przerobienia dla produkcji materiałów inżynierskich.
3. O ilości, miejscu i sposobie zatrudnienia większych technicznie zorganizowanych i niezorganizowanych skupień robotniczych i fluktuacji tych odpowiednio do rozwoju przemysłu krajowego;
  - a) robotnicy przedsiębiorstw budowlanych,
  - b) robotnicy przedsiębiorstw fabrycznych, które przerywają pracę w chwili rozpoczęcia działań wojennych (w związku z ogólnym planem obrony),
  - c) robotnicy przedsiębiorstw fabrycznych, nieprzerywających pracy w chwili rozpoczęcia działań wojennych,
  - d) bezrobotni.
4. O nazwiskach, fachu, miejscu zamieszkania, uzdolnieniu i sposobie pracy przedsiębiorców i sił technicznych budowlanych prywatnych w związku z pkt. 3-a, i fluktuacji tych w związku ze stanem i rozwojem ruchu budowlanego.
5. O ilości, miejscu i sposobie zatrudnienia środków przewozowych, jakie mogłyby stanąć do dyspozycji w chwili rozpoczęcia wojny na podstawie ustawy o świadczeniach wojennych:
  - a) samochody ciężarowe,
  - b) samochody osobowe,
  - c) podwozy,
  - d) kolejki wąskotorowe,
  - e) berlinki, statki, łodzie.

#### Wywiad fortyfikacyjny.

Na podstawie ogólnego planu obrony w którym niewątpliwie zarysują się przyszłe punkty strategicznie ważne i linje pozycji obronnych, oraz siły na jakie je obliczać wypadnie, dokonywują Kierownictwa Rejonów Inżynierji wywiadów fortyfikacyjnych terenu wokół tych punktów i wzdłuż tych linii, — celem ustalenia wytycznych co do sposobów organizacji terenu na poszczególnych odcinkach. Wywiad fortyfikacyjny jest rozumiany jako szereg projektów umocnienia poszczególnych odcinków linii obronnych, w wyniku rozwiązywanych w polu zadań przez Sztaby należących do D. O. K. Dywizji, Sztab Korpusu, wzgl. przez Inspektorat Armji. Do opracowania tego działu niezbędnem

jest przewidywanie udziału oficerów inżynierji w powyższych praktycznych zajęciach w polu Dywizji, Korpusu i Inspektoratu, — oraz pociągnięcie do dalszego rozwijania wyjaśnionych planów i manewrów wszystkich oficerów oddziałów saperских, należących do D. O. K.

#### Projekt organizacji terenu.

W wyniku tych zadań, rozwiązywanych w polu, na przysyłych obranych punktach i liniach obronnych skryształizuje się i ustali sposób obrony dla poszczególnych odcinków tych linii, jako rezultat przedyskutowania kwestji i porozumienia pomiędzy oficerami Sztabu Generalnego a Inżynierji i Saperów. To ustalenie poglądów uczyni celowem dalsze opracowanie w szczegółach organizacji terenu na poszczególnych odcinkach linii obronnych, które to opracowanie przeprowadzą w polu jako rozwiązanie zadań oficerowie inżynierji i oficerowie saperów O. K., z których każdemu zostanie przydzielony jeden z odcinków wyjaśnionych pozycji dla sporządzenia szczegółowego projektu umocnienia jej na podstawie zadanych warunków faktycznych. Szereg tych rozwiązań, — nieraz dla jednego i tego samego odcinka rozmaitych, i przedyskutowanie rozwiązań, podczas zadań grupowych przez Szefa Inżynierji O. K., skryształizuje i ustali sposób organizacji terenu i obrony na każdym poszczególnym odcinku, a więc uwydatni ilość i miejsce niezbędnych schronów ochronnych, urządzeń obronnych i magazynów materiałów inżynieryjnych, których pobudowanie i przygotowanie niezbędne będzie już w okresie pokojowym.

Wszystko powyższe umożliwi następnie ściśle ustalenie wszystkich niezbędnych budowli obronnych i ochronnych, mających być pobudowanemi w okresie mobilizacyjnym i zaprojektowanie ich zawczasu w szczegółach.

#### Plan mobilizacyjny.

Na podstawie zebranych materiałów wywiadu ogólnego i fortyfikacyjnego, oraz ustalonego projektu organizacji terenu, sporządzają Kierownictwa Rejonów Inżynierji plan mobilizacji, polegający na:

1. Ustaleniu liczby, nazwiska i przydziału oficerów, podoficerów i saperów do robót na poszczególnych odcinkach pozycji,
2. Ustaleniu przydziału kierowników technicznych i grup

- robotniczych do robót na poszczególnych odcinkach pozycji (na podstawie ustawy o świadczeniach wojennych),
3. Ustaleniu przydziału znajdujących się na terenie zapasów materiałów i narzędzi do robót na poszczególnych odcinkach pozycji,
  4. Ustaleniu przydziału znajdujących się na terenie środków przewozowych do robót na poszczególnych odcinkach pozycji,
  5. Przygotowaniu ścisłych rysunków wykonawczych dla poszczególnych odcinków pozycji,
  6. Wypisaniu rozkazów mobilizacyjnych odnośnie do wszystkich powyższych punktów.

#### Przeprowadzenie mobilizacji.

Długość okresu mobilizacyjnego oraz zakresu czasu pomiędzy chwilą nakazania jej a rozpoczęcia robót określa na podstawie planu Szef Inżynierji O. K., uzgadniając ją z ogólnym planem mobilizacyjnym armji. Rozkaz mobilizacji wydaje Kierownikom Rejonów Inżynierji na podstawie rozkazu ogólnego Szef Inżynierji O. K., poczem Kierownicy Rejonów Inżynierji niezwłocznie łamią pieczęcie na skrytkach akt mobilizacyjnych i rozsyłają :

1. do kierowników robót na odcinkach (oficerów saperów):
  - rozkaz rozpoczęcia robót w dniu . . . . o godz. . . . .
  - oddział saperów, miejsce, droga i czas przybycia na punkt zborny ;
  - ścisły plan wykonawczy organizacji terenu na odcinku,
  - wykaz wykonawców (przedsiębiorców i techników cywilnych) oraz grup robotniczych, przydzielonych do robót na odcinku z podaniem nazwisk, miejsc stałego zamieszkania, składu osobistego grupy, sposobu i czasu przybycia, i punktów zbornych;
  - wykaz środków przewozowych j. w.:
  - wykaz narzędzi inżynieryjnych z podaniem miejsc znajdowania się, podziału, sposobu i czasu przybycia;
2. do wykonawców (przedsiębiorców, techników cywilnych) wzgl. przewodników grup robotniczych:
  - kartę powołania do świadczeń wojennych w myśl istniejących ustaw państwowych,
  - rozkaz wymarszu w dniu . . . . o godz. . . . .

- marszruta, sposób lokomocji,
  - punkt zborny;
  - nazwisko i miejsce postoju kierownika robót.
3. do przewodników transportów:
- karty powołania do świadczeń wojennych na poszczególne osoby, zaprzęgi, samochody, łodzie i t. p.
  - punkty zborne transportów,
  - rozkaz pobrania materiałów, narzędzi, grup robotniczych, miejsce pobrania, marszruta, punkt docelowy,
  - nazwisko i miejsce postoju kierownika.
4. do zarządzających składami cywilnymi narzędzi i materiałów, lasami prywatnymi i państwowymi, przedsiębiorstwami przewozowymi i t. p.:
- nakaz o wymiarze i sposobie świadczeń wojennych w materiałach, narzędziach, środkach przewozowych i t. p.,
  - do wiadomości nazwisko i stanowisko służbowe kierowników wzgl. wykonawców robót (przewodników grup, wzgl. transportów) uprawnionych do wykorzystania tych świadczeń dla robót obronnych.

#### Roboty na czas pokojowy.

Zawczasu, więc w czasach pokojowych, muszą być wykonane (o ile dalszy rozwój form fortyfikacyjnych nie rozwiąże sprawy inaczej):

##### I. na terenie w pełni:

1. schrony ochronne przynajmniej na  $\frac{1}{3}$  część załogi o zapoczątkowaniach potern do przyszłych stanowisk flankujących karabinów maszynowych;
2. ew. działa opancerzone na ważniejszych artyleryjskich pozycjach flankujących,
3. zabezpieczone od bomb punkty obserwacyjne,
4. zabezpieczone od bomb studnie, jako zapas wody dla obsady,
5. zgromadzone w gotowych schronach j. w. zapasy materiałów inżynierskich (druetu kolczastego, gładkiego, klamerek i t. p.) w tej ilości, w jakiej niezbędne będą dla pierwszego okresu robót,
6. uzupełnienie urządzeń komunikacyjnych, o ile to dla celów wojskowych jest niezbędne,
7. ukształtowanie terenu jaknajkorzystniejsze dla celów walki, a to przez wpływ Państwa (na każdorazowy wniosek inżynierji

wojskowej) na zasadzanie i wyrąb lasów, takie lub inne techniczne urządzenia komunikacji państwowych i prywatnych, mostów, przepraw, regulacji rzek, powstawanie fabryk i zakładów przemysłowych i t. p.

II. Całkowity plan mobilizacji inżynieryjnej j. w., w ten sposób opracowany, by możliwem było rozpoczęcie w kilka godzin po otrzymaniu rozkazu, robót na odcinkach przez zmobilizowany personel inżynieryjny i pociągnięty do robót na podstawie ustawy o świadczeniach wojennych cały aparat wykonawczy cywilny, któryby mógł do nadejścia ewentualności obsady pozycji, doprowadzić je do wystarczającej gotowości obronnej.

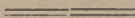
#### Okres mobilizacji inżynieryjnej terenów.

Za okres trwania mobilizacji inżynieryjnej terenów państwa uważać należy czas od wydania rozkazu o mobilizacji do chwili obsady pozycji przez oddziały bojowe dla obrony. Okres mobilizacji inżynieryjnej dzieli się w ten sposób na dwa okresy:

I. okres mobilizacji ludzi i środków. II. okres mobilizacji terenu.

I-szy okres trwać winien conajwyżej kilka godzin, II-gi trwa tak długo, jak potrzeba wojenna tego wymaga.

*Uzgodnienie z mobilizacją ogólną powinno być najzupełniejsze tak w duchu, jak w szczegółach. Osoby i zrzeszenia cywilne zmobilizowane do organizacji terenu na podstawie przepisów mobilizacji inżynieryjnej, powinny być w II okresie mobilizacji inżynieryjnej stopniowo zmilitaryzowane i ukształtować niejako „armję inżynieryjną“, złożoną z oddziałów roboczych i kolumn przewozowych.*



## A. Wykaz nauk Akademii Inżynierji Wojskowej w Petersburgu w 1921 roku.

### I. Pierwszy rok studjów.

1. Współczesny stan fortyfikacji stałej i prowizorycznej.
2. Umocnienie kresów obronnych.
3. Walka o strefy obronne.
4. Wywiad terenu taktyczny i inżynieryjno-techniczny.
5. Organizacja robót inżynieryjnych w wojnie pozycyjnej.
6. Historia fortyfikacyjnych idei i form.
7. Strategja i historia wojen.
8. Projekty fortyfikacyjne.
9. Organizacja i taktyka wojsk inżynieryjnych i technicznych.
10. Współczesny stan artylerji.
11. Matematyka z zadaniami.
12. Geometria wykreślna.
13. Mechanika teoretyczna.
14. Elektrotechnika.
15. Chemja organiczna i analiza jakościowa.
16. Technologia materiałów budowlanych.
17. Podstawy techniki sanitarnej.
18. Wytrzymałość tworzyw i statyka graficzna.
19. Formy architektoniczne i projektowanie gmachów.
20. Projekty budowlane.

### II. Drugi rok studjów.

#### a) wydział fortyfikacyjno-budowlany.

1. Inżynieryjne przygotowanie państw do obrony.
2. Walka o twierdze.
3. Szczegóły budowli fortyfikacyjnych.
4. Walka minowa i najnowsze materiały wybuchowe.
5. Inżynieryjne przygotowanie placu boju.

6. Projekty fortyfikacyjne.
7. Statyka budowlana i mosty.
8. Projekty sklepień.
9. Mechaniczne próby tworzyw.
10. Hydraulika.
11. Termodynamika.
12. Szczegóły maszyn i dźwigów.
13. Silniki (z ćwiczeniami).
14. Roboty ziemne.
15. Roboty betonowe.
16. Elektrotechnika (z ćwiczeniami praktycznymi i laboratoryjnymi).
17. Wodociągi i kanalizacja.
18. Ogrzewanie i wentylacja.
19. Budynki wojskowe.
20. Projekty budowlane.
21. Analiza chemiczna.

b) Wydział elektrotechniczny.

1. Walka o twierdze.
2. Walka minowa i najnowsze materiały wybuchowe oraz środki minersko-niszczycielskie.
3. Inżynieryjne przygotowanie placu boju.
4. Podstawy teoretyczne elektrotechniki (z ćwiczeniami).
5. Oświetlenie elektryczne.
6. Transponowanie i rozdział energii elektrycznej.
7. Pomiary elektryczne (ćwiczenia w laboratorium).

*Uwaga:* pozatem wszystkie inne nauki wydziału inżynierjno-budowlanego w skróceniu.

c) Wydział wojenno-drogowy.

1. Elektrotechnika (z ćwiczeniami praktycznymi i laboratoryjnymi).
2. Koleje żelazne i szosy.
3. Eksploatacja kolei żelaznych.
4. Parowozy i tabor kolejowy.
5. Komunikacje wodne.
6. Wykorzystanie dróg komunikacyjnych pod względem wojskowym.

*Uwaga:* pozatem wszystkie inne nauki wydziału inżynierjno-budowlanego w skróceniu.

## B. Dwuletni kurs wydziału linjowego.

1. Taktyka ogólna z zadaniami.
  2. Taktyka wojsk technicznych.
  3. Administracja i statystyka wojenna.
  4. Strategja.
  5. Historia wojen.
  6. Topografia (z ćwiczeniami).
  7. Współczesny stan artylerji.
  8. Informacje o taktyce artylerji.
  9. Współczesny stan fortyfikacji polowej.
  10. Współczesny stan fortyfikacji stałej.
  11. Przygotowanie państw do obrony pod względem inżynieryjnym.
  12. Walka o strefy umocnione.
  13. Środki inżynieryjne, stosowane w wojnie współczesnej.
  14. Najnowsze materiały wybuchowe, środki niszczycielskie i minerskie.
  15. Ćwiczenia praktyczne taktyczno-fortyfikacyjne.
  16. Ćwiczenia praktyczne wojny pozycyjnej i fortecznej.
  17. Dział materiałowy wojsk inżynieryjnych i technicznych.
  18. Organizacja robót pozycyjnych, sprawozdań technicznych i przepisów techniczno-prawnych.
  19. Wywiad inżynieryjno-techniczny i podstawy aerofotogrametrii.
  20. Materiały i roboty budowlane.
  21. Podstawy robót budowlanych.
  22. Podstawy budowlano-sanitarnej techniki.
  23. Projekty budowlane.
  24. Budowle i roboty hydrotechniczne.
  25. Koleje żelazne i drogi zwykłe.
  26. Eksploatacja kolei żelaznych.
  27. Mosty stałe i tymczasowe.
  28. Projekty mostów tymczasowych.
  29. Roboty ziemne, betonowe i żelbetonowe.
  30. Podstawy geometrii wykreślnej (z ćwiczeniami).
  31. Zwięzłe wiadomości z elektrotechniki.
  32. Telegraf, radjotelegraf i telefon.
-

