R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
Colour Chart #13 Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black Inches Centimetres

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

Płk dr inż. Włodzimierz ŚLEMP

PODSTAWY TEORETYCZNE PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY TERENU NA POTRZEBY OBRONNE WOJSK LĄDOWYCH

„INFRASTRUKTURA"

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4196
05-004196-002-0

68815

WARSZAWA

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 6881
Akademii Obrony Narodowej

Płk dr inż. Włodzimierz ŚLEMP

PODSTAWY TEORETYCZNE PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY TERENU NA POTRZEBY OBRONNE WOJSK LĄDOWYCH

„INFRASTRUKTURA"

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Nr

WARSZAWA 1999

SPIS TREŚCI

WSTĘP 5
ROZDZIAŁ I.
INFRASTRUKTURA TERENU W PRZYGOTOWANIACH OBRONNYCH PAŃSTWA I JEGO SIŁ ZBROJNYCH 14
1. Infrastruktura państwa i jej wymogi obronne 17
2. Pojęcie, zakres i podział infrastruktury obronnej 23
3. Program wspólnej infrastruktury NATO 28
ROZDZIAŁ II.
ROLA I ZNACZENIE INFRASTRUKTURY OBRONNEJ TERENU W DZIAŁANIACH WOJENNYCH I KONFLIKTACH ZBROJNYCH 33
1. Ewolucja infrastruktury obronnej do czasu pierwszej wojny światowej 33
2. Infrastruktura obronna w okresie międzywojennym i w czasie drugiej wojny światowej 45
3. Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury obronnej w niektórych wojnach lokalnych drugiej połowy XX wieku.... 58
4. Infrastruktura obronna niektórych państw współczesnych... 75
ROZDZIAŁ III.
PRZYGOTOWANIE INFRASTRUKTURY OBRONNEJ TERENU NA POTRZEBY MOBILIZACYJNEGO I OPERACYJNEGO ROZWINIĘCIA WOJSK LĄDOWYCH 93
1. Potrzeby mobilizacyjne Wojsk Lądowych SZ RP 94
2. Infrastruktura mobilizacyjnego rozwinięcia wojsk..... 101
3. Infrastruktura operacyjnego rozwinięcia wojsk..... 120
ROZDZIAŁ IV.
PRZYGOTOWANIE INFRASTRUKTURY TERENU NA POTRZEBY OPERACJI OBRONNEJ WOJSK LĄDOWYCH 126
1. System operacji obronnej 127
2. Infrastruktura obszaru działań operacyjnych 129
3. Operacyjne przygotowanie terenu 135
3.1. Studia operacyjne terenu 141
3.2. Infrastruktura dowodzenia i łączności 145

3.3. Infrastruktura komunikacji i transportu 159
3.4. Przygotowanie inżynieryjne terenu 177
3.5. Przygotowanie infrastruktury gospodarczej na potrzeby likwidacji skażeń 186
4. Przygotowanie infrastruktury logistycznej 192
4.1. Infrastruktura materiałowa (zaopatrzeniowa) 196
4.2. Infrastruktura obsługowo-remontowa 198
4.3. Infrastruktura komunikacyjna 201
4.4. Infrastruktura medyczna 204
4.5. Infrastruktura usługowo-bytowa 206
4.6. Infrastruktura logistyczna na potrzeby misji zagranicznych 209
ZAKOŃCZENIE 214
BIBLIOGRAFIA 224

WSTĘP

Integracja z NATO jest jednym z głównych elementów budowy skutecznego systemu bezpieczeństwa Polski. Jednak system ten powinien być oparty nie tylko na przesłankach zewnętrznych, czyli na sojuszach międzynarodowych, ale także na wewnętrznych, czyli narodowym systemie obronnym. Wykluczenie jednego z tych elementów w koncepcji budowy polskiego systemu obronnego jest nierozważne, ponieważ w kwestii bezpieczeństwa państwa oba elementy muszą stanowić integralną całość – napisał na łamach „Myśli Wojskowej" Bronisław Komorowski Poseł na Sejm, Przewodniczący Sejmowej Komisji Obrony Narodowej.

Realizacja zadań obronnych nakłada na państwo obowiązek posiadania własnego potencjału obronnego, zorganizowanego i funkcjonującego stosownie do potrzeb i możliwości. Efektywność tego potencjału w dużej mierze zależy od przygotowania podbudowy, którą tworzy gospodarka, walory obronne terytorium kraju, istniejący system prawny oraz organy władzy ustawodawczej i wykonawczej.

W demokratycznym państwie obowiązek tworzenia i utrzymania narodowego systemu obrony oraz potencjału obronnego w celu zapewnienia bezpieczeństwa narodowego spoczywa na administracji państwowej. W tym zakresie zadania dla gospodarki i sił zbrojnych ustalają naczelne organy władzy ustawodawczej.

W całokształcie przygotowań obronnych państwa, w tym sił zbrojnych, niebagatelną rolę odgrywa teren, który jest wszechobecnym czynnikiem walki zbrojnej. Wpływa on zwłaszcza na możliwości działania wojsk lądowych, użycia uzbrojenia i sprzętu bojowego. Doświadczenia wojenne wskazują, że umiejętne przygotowanie i wykorzystanie w walce zbrojnej terenu było niejednokrotnie podstawą zwycięstwa. Zlekceważenie, bądź też zaniedbanie wyzyskania tego czynnika najczęściej było przyczyną klęsk. Zjawisko to dotyczy zarówno działań zaczepnych jak

i obronnych prowadzonych w różnej skali – taktycznej, operacyjnej i strategicznej.

W odniesieniu do doświadczeń wojennych Polski można stwierdzić, że podstawą jej potęgi militarnej na przestrzeni dziejów było należyte przygotowanie i wykorzystanie pod względem obronnym terytorium. Przyczyną słabości obronnej było zaś zaniechanie tego typu przygotowań. Dobitnym tego przykładem jest klęska w kampanii wrześniowej 1939 roku, która ma swoje przyczyny między innymi w słabym, a w większości braku oparcia obrony o przygotowany pod względem operacyjnym teren.

Po drugiej wojnie światowej, w latach dominacji doktryny ofensywnej Układu Warszawskiego sytuacja nie uległa poprawie. Dlatego do dziś widoczne są braki w sferze przygotowania do obrony terenu (w skali kraju terytorium), w tym głównie jego infrastruktury.[1] Niewątpliwy wpływ na to negatywne zjawisko miała również dotychczasowa teoria sztuki wojennej, która za podstawowe czynniki walki zbrojnej uznawała rażenie, ruch i informację.

Współczesne badania tego problemu oparte m. in. na poglądach zachodnich zweryfikowały to zjawisko. Wynika z nich, że o ile informacja rzeczywiście determinuje działania wojsk na polu walki i steruje nimi, to nie da się tego powiedzieć o rażeniu i ruchu. Te dwa czynniki są raczej pochodną sił biorących udział w walce, a więc co najwyżej częścią składową (elementem) tej walki. Tym co rzeczywiście określa działania zbrojne – obok informacji – są siły, czas i obszar.

Siły jakie biorą udział w walce, czas na jej przygotowanie i zakładany okres jej trwania oraz obszar na jakim będzie prowadzona, decydują współcześnie o wyniku działań operacyjnych. Czynniki te określają

[1] Por. J Marczak; *Operacyjne przygotowanie obszaru kraju do obrony*, praca studyjna, AON 1993.

ogólne ramy tych działań i są ze sobą ściśle powiązane a stosunek między nimi powinien odpowiadać celowi planowanej operacji.

Osiągnięcie strategicznych celów obrony terytorium własnego kraju w dużej mierze zależy więc od stopnia przygotowania obszaru działań obronnych pod względem operacyjnym. Dlatego wszystkie nowoczesne państwa i ich siły zbrojne problemowi temu poświęcają wiele uwagi, planowo realizując przedsięwzięcia przygotowujące środowisko do prowadzenia ewentualnych militarnych działań obronnych. Wzorce niemieckie, duńskie, holenderskie, szwedzkie czy szwajcarskie wskazują, że nawet małym nakładem sił i środków można przygotować nie tylko systemy mobilizacyjne wojsk i utrzymywać w wysokiej sprawności siły rezerwy ale przede wszystkim doprowadzić do gruntownego przygotowania operacyjnego terenu. Działalność ta prowadzona w czasie pokoju ma na celu zwielokrotnienie możliwości bojowych wojsk, w tym manewrowości i jest czynnikiem wiarygodności obronnej państwa, odstraszającym ewentualnego agresora.

Koncepcja szeroko pojętego tzw. mnożnika możliwości bojowych wojsk w państwach NATO funkcjonuje od dawna. Rozumiana jest i interpretowana jako sposób na podniesienie efektywności określonych zgrupowań taktycznych bądź operacyjnych. Polega to na możliwości wykorzystania przez wojska zawczasu przygotowanej pod względem obronnym infrastruktury terenu, którą stanowią obiekty, urządzenia i instalacje stałe oraz instytucje zapewniające wojskom skuteczne prowadzenia działań obronnych.

Jak duże i ważne jest znaczenie polskiej infrastruktury, przede wszystkim wojskowej w systemie obronnym Sojuszu świadczy fakt, że stała się ona głównym problemem w negocjacjach pomiędzy 16-tką a Rosją w sprawie przyjęcia do NATO nowych państw, w tym zwłaszcza Polski. W rozmowach tych Rosja czyniła co tylko mogła, ażeby nie dopuścić do przybliżenia militarnej infrastruktury NATO do swoich zachod-

nich granic oraz do jej rozbudowania i modernizacji. Politycy i wojskowi w Rosji zdawali sobie bowiem sprawę z tego, iż ta waśnie infrastruktura umożliwi Polsce przyjęcie na swoje terytorium, adekwatną do ewentualnego zagrożenia, pomoc wojskową z Zachodu. Ta sama infrastruktura będzie również warunkować, jak sprawnie polskie wojska pośpieszą w razie potrzeby z pomocą naszym sojusznikom. Ta właśnie zdolność – do przyjmowania i do udzielania pomocy – rozstrzyga o tym czy państwo członkowskie, w tym jego siły zbrojne może korzystać z przyznanych mu w Traktacie Waszyngtońskim gwarancji bezpieczeństwa, a także wywiąże się z własnych zobowiązań wobec pozostałych sojuszników.

Obecny stan polskiej infrastruktury obronnej, w tym także wojskowej nie spełnia w pełni standardów NATO, zwłaszcza wymogu wsparcia kraju gospodarza (*Host Nation Support-HNS).* Z tego względu w obecnych warunkach trudne jest między innymi działanie wojsk sojuszniczych na naszym terytorium. Szczególnie widoczny jest brak powiązań funkcjonalnych między układem militarnym i niemilitarnym. Sprawia to, że obecnie nawet dowódcy jednostek Wojsk Lądowych SZ RP nie wiedzą czy na wypadek konfliktu zbrojnego lub wojny będą mogli wykorzystywać w działaniach infrastrukturę cywilną, a jeżeli tak to jaką i w jakim zakresie. Problemy te nabrzmiały w wyniku procesu reprywatyzacji i przejścia większości obiektów i urządzeń GN w ręce prywatnych właścicieli. Taka sytuacja wskazuje na pilną potrzebę wprowadzenia nowych uwarunkowań prawnych i organizacyjno-kompetencyjnych stwarzających możliwości wykorzystania przez wojska lądowe infrastruktury państwa w ewentualnych działaniach obronnych.

Dotychczas brak jest również rozwiązań systemowych w zakresie przygotowania infrastruktury na potrzeby walczących Wojsk Lądowych SZ RP i Sojuszu NATO w wypadku konfliktu zbrojnego na naszym terytorium.

Problemy te stanowiły motywację do teoretycznego rozwiązania ich drogą badań naukowych i przedstawienia ich w formie pracy naukowo-badawczej.

W aspekcie potrzeb wojsk lądowych i uwarunkowań polityczno-militarnych, z uwzględnieniem członkostwa w NATO, a także aktualnego stanu posiadania infrastruktury, na obecnym - początkowym etapie badań **celem pracy naukowo-badawczej było naukowe usystematyzowanie pojęć dotyczących infrastruktury państwa w ogóle, wyodrębnienie z niej infrastruktury o charakterze obronnym i wykazanie jej miejsca oraz roli w ewentualnej operacji obronnej prowadzonej na terytorium kraju, a także wytyczenie kierunków w zakresie jej przygotowania na potrzeby obronne wojsk lądowych.**

Wobec tak określonego celu badań sprecyzowano **główny problem badawczy**, którym było znalezienie odpowiedzi na pytanie: **Czym jest infrastruktura obronna, jakie jest jej miejsce we współczesnych systemach obronnych państw oraz rola i znaczenie w wojnach i konfliktach zbrojnych, a także na czym polega jej przygotowanie aby mogła być wykorzystana przez jednostki wojsk lądowych w operacji obronnej na terytorium kraju?**

Rozwiązanie głównego problemu badawczego było możliwe dzięki odpowiedzi na pytania stanowiące **pomocnicze problemy badawcze**:

1. Czym jest infrastruktura państwa i jakie są jej wymogi obronne?
2. Czym jest infrastruktura obronna oraz jaki jest jej zakres i podział ze względu na charakter i funkcje?
3. Jakie było znaczenie infrastruktury terenu w wojnach i konfliktach zbrojnych oraz jak współczesne państwa przygotowują swoją infrastrukturę obronną?
4. Jak przygotować infrastrukturę terenu na potrzeby mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcie wojsk lądowych?

5. Jakie jest miejsce i rola infrastruktury terenu w systemie współczesnej operacji obronnej oraz jakie kierunki przyjąć w zakresie jej przygotowania aby wspierała działania operacyjne wojsk lądowych?

Biorąc pod uwagę cel badań oraz problemy badawcze – główny i cząstkowe, przyjęto **hipotezę roboczą**, która brzmi:

Infrastruktura terenu (obszaru działań zbrojnych) stanowi bardzo ważny element współczesnego systemu obrony państwa, w tym także militarnej operacji obronnej. Jej należyte przygotowanie jest czynnikiem zwiększającym zdolność obronną sił zbrojnych, w tym także zwielokrotniającym zdolność bojową wojsk lądowych. Przygotowanie infrastruktury na potrzeby obronne wojsk to zespół przedsięwzięć realizowanych zawczasu, w ramach operacyjnego przygotowania terenu w celu przystosowania obszarów, pasów, rejonów, (stref) do stacjonowania, mobilizacji, i rozwinięcia wojsk oraz prowadzenia przez nie skutecznej, aktywnej obrony – stworzenia warunków zwiększających własne możliwości i obniżających skutki oddziaływania przeciwnika.

W celu weryfikacji powyższej hipotezy, kierując się głównymi zasadami metodologii badań naukowych, zastosowano odpowiednie **metody badawcze**:

- spośród metod (sposobów) podejścia – głównie metody historyczną, logiczną, oraz systemową;
- spośród metod (sposobów) działania – analizę, syntezę, wyłączanie i włączanie cech (abstrachowanie), indukcję i dedukcję (uogólnianie), analogię a także definiowanie i wnioskowanie.

Podejście historyczne dominowało w badaniach genezy i rozwoju problemu a także jego zanikania oraz powstawania w konkretnych warunkach. Pomogło również rozpatrzyć fakty (wydarzenia, zjawiska)

w całym bogactwie ich przejawów i w takim ciągu czasowym oraz w takim zakresie, w jakim występowały w rzeczywistości.

Z kolei podejście logiczne posłużyło do teoretycznego uogólnienia wniosków z zebranych danych historycznych oraz poznania współczesnych zjawisk znamiennych dla danego problemu.

Bazując na wynikach uzyskanych za pomocą wymienionych metod zastosowano podejście systemowe, przedmiot badań jest bowiem składową różnych systemów, zarówno wyższego, jak i niższego rzędu. Wykorzystanie tego ujęcia pozwoliło określić miejsce, rolę i znaczenie przedmiotu badań – infrastruktury terenu, w systemie obronnym państwa oraz w systemie operacji obronnej i ukazanie wzajemnych relacji między tymi systemami.

Spośród metod działania wiodącą była analiza, która posłużyła do myślowego rozłożenia na części materiału badawczego w ujęciu historyczny i współczesnym. Z analizą nierozłącznie związana była synteza, dzięki której połączono w całość wyodrębnione i zbadane w toku analizy elementy składowe problemu badawczego. Posłużyła także do uogólnienia faktów i poprzez analogię definiowania zjawisk.

W procesie badawczym niezbędne było wnioskowanie, czyli proces myślowy, za pośrednictwem którego z faktów istniejących w prakseologii wyprowadzono nowe twierdzenia naukowe. Zastosowano także metody empiryczne takie jak obserwacja naukowa, badanie opinii (sądów), które prowadzono przede wszystkim w czasie różnego rodzaju ćwiczeń operacyjnych.

Niniejsza praca naukowo-badawcza ma charakter interdyscyplinarny, jej problematyka oscyluje bowiem w granicach teorii kilku dziedzin nauki wojskowej, zwłaszcza sztuki wojennej, w tym strategii i sztuki operacyjnej, a także zawiera prakseologię kilku obszarów działalności wojskowej. Właśnie w tym ostatnim aspekcie praca jest próbą wykreowania potrzeby wcześniejszego przygotowania infrastruktury terenu do

obronnych działań operacyjnych wojsk lądowych. Badaniom towarzyszyło przekonanie, że bez stworzenia teorii tego problemu, a przede wszystkim bez usystematyzowania pojęć i wyjaśnienia ich znaczenia oraz wykazania relacji i powiązań między nimi, trudno będzie realizować przedsięwzięcia praktyczne w tym zakresie. Bez znajomości teoretycznych aspektów roli i znaczenia infrastruktury terenu w systemie współczesnej operacji militarnej trudno będzie również szkolić kadry dowódczo-sztabowe w zakresie praktycznego jej wykorzystania w czasie konfliktu zbrojnego (wojny). Z pewnością można więc stwierdzić, że opracowana teoria problemu w ujęciu dydaktycznym ma również znaczenie prakseologiczne.

Cały proces badawczy przebiegał w trzech zasadniczych etapach. W etapie wstępnym przeprowadzono dociekania naukowe niezbędne do ustalenia problemu i celu badań, hipotezy roboczej i tematu pracy, a także założeń metodologicznych. W etapie badań właściwych wyłonione zostały problemy pomocnicze, których rozwiązanie stanowi odpowiedź na główny problem badawczy. Na ich podstawie sformułowano układ niniejszej pracy naukowo-badawczej. Końcowy etap to weryfikacja wyników badań i ich opracowanie w formie opisowej.

Kierując się wcześniej omówioną metodologią badań naukowych oraz wspomnianym aspektem prakseologicznym, praca uwzględnia:

- w rozdziale pierwszym – znaczenie infrastruktury państwa i jej wymogi obronne, pojęcie zakres i podział infrastruktury obronnej oraz program wspólnej infrastruktury NATO;
- w rozdziale drugim – ewolucję infrastruktury obronnej w ujęciu historycznym oraz na tle wojen i konfliktów zbrojnych drugiej połowy XX wieku, a także infrastrukturę obronną niektórych państw współczesnych;

- w rozdziale trzecim – potrzeby mobilizacyjne Wojsk Lądowych SZ RP oraz infrastrukturę niezbędną do zabezpieczenia ich mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia;
- w rozdziale czwartym – na tle systemu operacji obronnej wojsk lądowych, infrastrukturę obszaru działań operacyjnych oraz rolę, znaczenie i zakres operacyjnego przygotowania terenu, w tym: studiów operacyjnych terenu, infrastruktury dowodzenia i łączności, komunikacji i transportu, przygotowania inżynieryjnego terenu, przygotowania infrastruktury likwidacji skażeń oraz infrastruktury logistycznej na potrzeby obronne wojsk lądowych.

Każdy rozdział zakończony jest wnioskami odpowiadającymi na pytania stanowiące problemy badawcze. W zakończeniu zaś, podsumowano wyniki badań oraz dokonano analizy bibliograficznej literatury przedmiotu.

ROZDZIAŁ I

INFRASTRUKTURA TERENU W PRZYGOTOWANIACH OBRONNYCH PAŃSTWA I JEGO SIŁ ZBROJNYCH

Przewidując zagrożenia zewnętrzne każde państwo określa i przyjmuje do realizacji doktrynę militarną, którą stanowi zespół przyjętych poglądów na charakter przyszłej (ewentualnej) wojny lub konfliktu zbrojnego, na przygotowanie do nich kraju, zwłaszcza sił zbrojnych oraz na sposoby ich prowadzenia. W przypadku gdy państwo jest członkiem koalicji (sojuszu) jego doktryna militarna, obok przyjętych ustaleń wspólnych dla koalicji, zawiera ustalenia specyficzne dla niego – narodowe.

Na kształtowanie się treści i charakteru poglądów doktrynalnych wpływa wiele czynników, z których za podstawowe uważa się: politykę państwa, stan potencjału wojennego własnego i potencjalnego przeciwnika, ewentualne ustalenia doktryny koalicyjnej, doświadczenia historyczne, tradycje narodowe, sytuację demograficzną, warunki geograficzne i społecznie uwarunkowane poglądy ekip rządzących państwem na rozwiązywanie kryzysów oraz przygotowanie i prowadzenie konfliktu zbrojnego (wojny). Ponieważ doktryny militarne współczesnych państw demokratycznych mają charakter obronny, stąd też nazywane są doktrynami obronnymi.[2]

Według ocen polityków i strategów, Polska na przełomie wieków jest zagrożona jedynie konfliktami zbrojnymi jakie mogą zaistnieć w naszym regionie. Nie przewiduje się zatem wojny na dużą skalę. Taka ocena była również podstawą do opracowania i przyjęcia w 1992 roku, pierwszych po odzyskaniu pełnej suwerenności i niepodległości, dokumentów dok-

[2] Por. *Leksykon wiedzy wojskowej*, MON, Warszawa 1979, s. 88.

trynalnych, które określają cel strategiczny obrony państwa oraz zasady jego urzeczywistnienia. Dokumentami tymi są *Założenia polskiej polityki bezpieczeństwa* – określające podstawowe kierunki polityki w dziedzinie bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego oraz *Polityka bezpieczeństwa i strategia obronna Rzeczypospolitej Polskiej* – precyzująca wspomniany wcześniej cel strategiczny obrony kraju. Co prawda od czasu powstania tych zasadniczych dla obronności państwa dokumentów zmieniła się sytuacja polityczno-militarna, i w 1999 roku Polska stała się pełnoprawnym członkiem Sojuszu Północnoatlantyckiego, to jednak pewne zapisy są aktualne. Zwłaszcza zaś te, które stwierdzają, że suwerenność, niepodległość, integralność terytorialną, bezpieczeństwo i swobodę działania instytucji państwowych oraz pokojowe warunki życia i rozwoju społeczeństwa zapewnia system obrony państwa.

System obrony państwa jest wewnętrznie skoordynowanym i jednolicie działającym układem, spełniającym różne funkcje na rzecz obronności państwa stosownie do przyjętej przez nie doktryny, mający na celu zachowanie bezpieczeństwa narodowego, w tym suwerenności i nienaruszalności terytorialnej oraz skuteczne zapobieganie lub przeciwstawienie się każdej agresji.

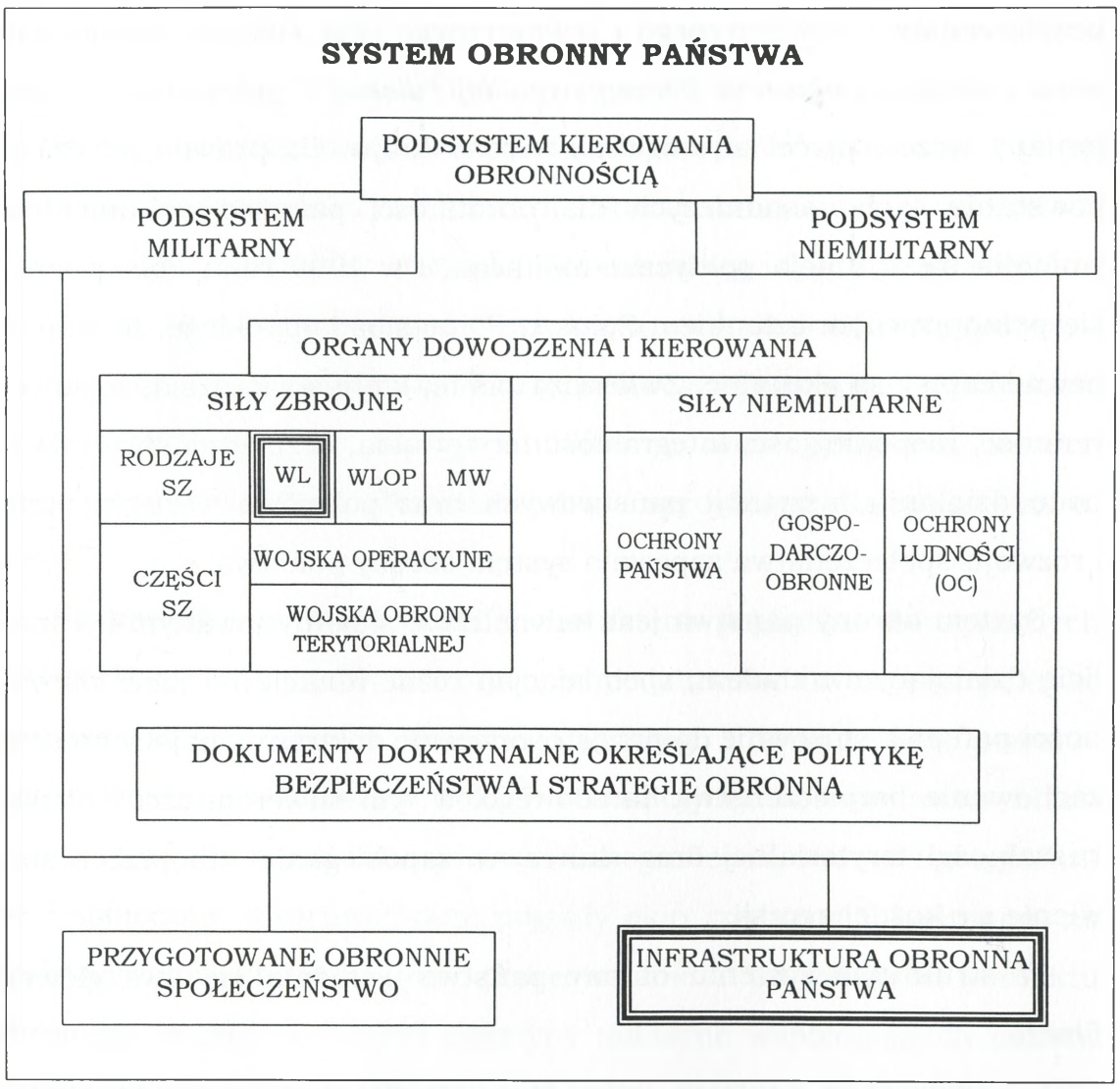
W strukturze systemu obrony państwa wyróżnia się dwa główne filary:

- podsystem militarny, który stanowią siły zbrojne, w tym wojska lądowe;
- podsystem niemilitarny, tworzony przez ogniwa poza wojskowe ochrony państwa, gospodarczo-obronne i ochrony ludności.

– A gdzie uznany podsystem kierowania?

Do głównych elementów systemu obrony państwa zalicza się również przygotowane (zgodnie z doktryną) pod względem obronnym społeczeństwo, gospodarkę narodową oraz terytorium kraju, w tym infrastrukturę obronną państwa. Elementy te integruje podsystem kierowania obronnością obejmujący organy administracji rządowej i samorządowej zgod-

nie z ustawowo przyznanymi im kompetencjami i zadaniami obronnymi (*rys. 1*).[3]



Rys. 1. System obronny Rzeczypospolitej Polskiej

Jak z tego wynika ważną rolę w przygotowaniach obronnych odgrywają nie tylko siły zbrojne ale również, a może przede wszystkim jego potencjał ludzki i gospodarczy, w tym naukowo-techniczny oraz przygotowane do obrony terytorium kraju, które stanowi podbudowę całego systemu obrony.

[3] *Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego WP*, nr 1/159, Warszawa 1994.

Taką tezę potwierdzają przygotowania obronne innych państw należących do NATO, dla których tzw. infrastruktura terenu a w skali całego państwa terytorium, jest tym czynnikiem, dzięki któremu mogą skutecznie funkcjonować systemy obronne tych państw, w tym siły zbrojne a w ich składzie wojska lądowe.

W tym miejscu odpowiedzmy na pytanie stanowiące pierwszy problem badawczy, a mianowicie: **Czym jest infrastruktura państwa oraz jakie są jej wymogi obronne?**

1. Infrastruktura państwa i jej wymogi obronne

Słowo infrastruktura pochodzi od łacińskich słów *infra* – pod, *struktura* - budowa[4] i ogólnie rzecz ujmując oznacza obiekty, urządzenia stałe oraz instytucje niezbędne do funkcjonowania zorganizowanych społeczeństw. **Infrastrukturę państwa** tworzą zatem wszelkie obiekty, urządzenia oraz instytucje wraz z niezbędnym wyposażeniem rzeczowym i osobowym, służące do zapewnienia materialnych i niematerialnych warunków jakiejkolwiek działalności w ramach całej gospodarki kraju lub jej poszczególnych działów.[5]

Encyklopedyczna definicja infrastruktury państwa mówi nam, że są to: *... urządzenia (np. w dziedzinie transportu, komunikacji) i instytucje (np. w dziedzinie oświaty, ochrony zdrowia) niezbędne do zapewnienia należytego funkcjonowania produkcyjnych działów gospodarki i społeczeństwa, ułatwiające i warunkujące działalność gospodarczą i społeczną.*[6]

Bardzo ogólną definicję infrastruktury państwa prezentuje W. Kopaliński, według którego są to*: ...podstawowe urządzenia, przedsiębiorstwa*

---

[4] W. Kopaliński; *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Warszawa 1989, s. 229.

[5] Praca zbiorowa; *Charakterystyka infrastruktury obronnej na terytorium RP*, AON 1991, s. 5.

[6] *Encyklopedia popularna PWN*, Warszawa 1996, s. 318.

i instytucje usługowe nieodzownie potrzebne do właściwego funkcjonowania produkcyjnych działów gospodarki.[7]

Ze względu na rodzaj, infrastruktura państwa dzielona jest na **infrastrukturę ekonomiczną** (gospodarczą) i **społeczną**. Pierwszą tworzą obiekty, urządzenia i instalacje świadczące usługi w zakresie produkcji, transportu, komunikacji, energetyki itd. Drugą zaś, świadczące usługi w dziedzinie prawa, bezpieczeństwa, kształcenia i oświaty, opieki społecznej, służby zdrowia, budownictwa itp. (np. aparat administracyjny państwa, sądy, więzienia, szkoły, szpitale).[8]

Z kolei ze względu na zakres i charakter infrastruktura państwa jest dzielona na **infrastrukturę ogólną i techniczną** (branżową).[9]

Dokonując podziału szczegółowego, w każdym z nich można wyróżnić stopnie niższe. Na przykład w infrastrukturze ekonomicznej – infrastrukturę transportu, komunikacji, energetyki. Natomiast w infrastrukturze społecznej – infrastrukturę służby zdrowia, oświaty, bezpieczeństwa itd.

Biorąc pod uwagę kryterium przeznaczenia infrastruktury państwa, wyróżnia się między innymi infrastrukturę zapewniającą bezpieczeństwo wewnętrzne (obiekty oraz instytucje Policji, Państwowej Straży Pożarnej, Straży Granicznej) i zewnętrzne (obiekty, urządzenia i instytucje obrony narodowej). Ten rodzaj infrastruktury można nazwać **infrastrukturą bezpieczeństwa narodowego**.

Uogólniając można określić, że **infrastruktura państwa to obiekty, urządzenia stałe i instytucje usługowe niezbędne do należytego funkcjonowania produkcyjnych i nieprodukcyjnych działów gospodarki, a także zabezpieczenia życia ludności oraz bezpieczeństwa narodowego**.

---

[7] W. Kopaliński; *Słownik wyrazów obcych...*, s. 229
[8] Praca zbiorowa; *Charakterystyka infrastruktury...*, s. 5.
[9] Tamże.

Zagrożenie zewnętrzne, czyli prawdopodobieństwo wybuchu konfliktu zbrojnego lub wojny uzasadnia konieczność podejmowania przez każde państwo określonych przedsięwzięć obronnych, zarówno w sferze militarnej jak i niemilitarnej. W wyniku tych przedsięwzięć siły zbrojne, gospodarka i organy administracji powinny być przygotowane do działania w wypadku jakiegokolwiek zagrożenia.

Potrzeby w zakresie zabezpieczenia funkcjonowania wojsk w czasie pokoju oraz w okresie konfliktu zbrojnego lub wojny powodują wzajemne „przenikanie" – uzupełnianie się sfery militarnej i niemilitarnej. Stąd też szeroko rozumiana obronność wymaga podejmowania przedsięwzięć o tym charakterze niemal we wszystkich dziedzinach życia społeczno-gospodarczego. Z tego wynikają określone obowiązki państwa. Oprócz obowiązku utrzymywania i szkolenia sił zbrojnych jest to między innymi: gromadzenie rezerw surowcowych i materiałowych dla wojsk, ludności i gospodarki; przygotowanie bazy produkcyjno-remontowej i leczniczej do realizacji zadań w stanie wyższej konieczności; dostosowanie infrastruktury społeczno-ekonomicznej do wymogów obronnych.[10]

Względy obronne wymagają również tego aby siły zbrojne otrzymywały coraz nowocześniejszy sprzęt i wyposażenie. Z tego wynika potrzeba działalności naukowo-badawczej i doświadczalno-konstrukcyjnej a także technologiczno-produkcyjnej uzbrojenia oraz środków i artykułów logistycznych.

Niezbędne jest również wcześniejsze przygotowanie rezerw osobowych na potrzeby mobilizacyjnego rozwinięcia i uzupełnienia wojsk. Sukcesywne ich szkolenie jest bowiem warunkiem należytego wykorzy-

[10] Najistotniejsza jest baza ekonomiczna, którą stanowią m. in. zasoby surowcowe, przemysł ciężki i rolno-spożywczy oraz energetyka. Szacuje się, że rezerwy surowcowo-materiałowe zgromadzone dla przemysłu powinny zapewnić jego funkcjonowanie przez okres co najmniej 1-3 miesięcy. Czas ten pozwala na przeprowadzenie działań uzupełniających (import ze źródeł alternatywnych). Zob. A. Pomirski; *Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury państwa do działań obronnych*, „Myśl Wojskowa" nr 4/1997, s. 55.

stania (obsługi) nowoczesnego sprzętu uzbrojenia oraz stosowania nowych zasad prowadzenia walki.

Infrastruktura państwa, aby spełniała wymogi obronne musi być odpowiednio rozśrodkowana. Realizowane jest to w ramach przestrzennego zagospodarowania terenu (terytorium). Układy przestrzenne powinny bowiem odpowiadać nie tylko potrzebom obronnym w okresie konfliktu zbrojnego (wojny), ale także, a może przede wszystkim zabezpieczać należyte warunki życia i funkcjonowania ludności w czasie pokoju. Osiąganie takich warunków wyraża się w ciągłym rozpatrywaniu dwóch współzależnych układów jakie tworzą zagospodarowanie przestrzenne i potrzeby obronne.[11]

Największe zależności między strukturami zagospodarowania przestrzennego państwa a obronnością występują w sferze koncentracji. Nadmierna koncentracja ludności oraz jakichkolwiek obiektów, urządzeń i instalacji jest niepożądana ze względów obronnych jak i społeczno-gospodarczych. Ułatwia bowiem przeciwnikowi zniszczenie podstawowych elementów niezbędnych do funkcjonowania państwa, w tym jego sił zbrojnych. Ze społecznego punktu widzenia, a zarazem pod kątem wymogów obronnych korzystna jest umiarkowana koncentracja infrastruktury. Ewentualne zniszczenie mniejszego ośrodka spowoduje mniejsze straty niż porażenie większego.[12] Dla przykładu koncentracja sieci osadniczej polega na:

- skupieniu dużej liczby różnej wielkości miast na stosunkowo niewielkim obszarze;
- zwiększeniu powierzchni i liczby mieszkańców różnych jednostek osadniczych.[13]

---

[11] Z. Mondrzycki; *Znaczenie makrostruktury funkcjonalno-przestrzennej w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1993, s. 164-165.
[12] Tamże.
[13] Żaden z wymienionych rodzajów koncentracji nie jest w Polsce tak powszechny jak w innych państwach europejskich. Np. Zagłębie Ruhry skupia ponad 30% produkcji przemysłowej Niemiec, a Budapeszt skupia około 20% ludności Węgier. Jest głównie

Inna, bardzo istotna zależność między strukturami zagospodarowania przestrzennego a obronnością występuje w sferze przemieszczeń, co wiąże się z wydajnością infrastruktury technicznej. Ponieważ warunkiem funkcjonowania sieci osadniczej i zarazem państwa, a także realizacja zamierzeń obronnych jest możliwość przemieszczania ludności, ładunków, energii i informacji, nie ulega wątpliwości, że jeśli infrastruktura transportu (kołowego, kolejowego, lotniczego, rurociągowego i łączności) jest zawodna w czasie pokoju to nie może być mowy o jej właściwym funkcjonowaniu podczas wojny lub konfliktu zbrojnego. Nie ulega wątpliwości, że tego rodzaju infrastruktura, ze względu na duże znaczenie obronne, będzie intensywnie niszczona przez przeciwnika, musi zatem być uodporniana fizycznie i przestrzennie.[14]

Wymagania obronne układu przestrzennego państwa nie mogą być pojmowane w sposób statyczny, wyłącznie na podstawie wymogów dnia dzisiejszego. W planowaniu przestrzennym infrastruktury, nawet w dobie transformacji gospodarczej Polski niezbędne jest uwzględnianie kryteriów nadrzędności obrony, w tym wymogów sił zbrojnych, w stosunku do przyjętej ekonomiki układu. Również trudności budżetowe (ekonomiczne) nie mogą być jedynymi uwarunkowaniami stosowanymi w planowaniu przestrzennym. Problematyka wartościowania i hierarchizowania rozbudowy infrastruktury, przy ogromnej ilości różnych czynników, powinna być konfrontowana z wymogami obronnymi kraju przedstawianymi przez kierownictwo MON w formie postulatów.

Sądzić należy, że podstawowym postulatem stawianym przez dowódców operacyjnych zawsze będzie warunek bezawaryjności i funkcjonowania infrastruktury, możliwość jej uzupełniania się i przygotowania do sprawnego odtwarzania w sytuacjach ekstremalnych, szczególnie w zakresie:

---

rezultatem kształtowania struktur przestrzennych Polski w myśl umiarkowanej koncepcji. (W) Z. Mondrzycki; *Znaczenie makrostruktury...*

[14] Tamże, s. 167.

- zachowania ciągłości kierowania wojskami;
- zapewnienia warunków do bytowania, szkolenia i mobilizacji wojsk;
- osłony wojsk i wykorzystania ich możliwości bojowych;
- możliwości bezkolizyjnego przemieszczania wojsk i zapasów;
- sprawności zaopatrywania i obsługi wojsk.[15]

W zakresie przygotowań obronnych państwa istotne znaczenie ma gospodarka i jej gotowość do zaspokojenia militarnych i niemilitarnych potrzeb w czasie konfliktu zbrojnego (wojny). Jest to tzw. gotowość mobilizacyjna gospodarki obronnej.[16] Przedsięwzięcia strukturalno-organizacyjne w tym zakresie powinny zapewnić nieprzerwane działanie podstawowych gałęzi gospodarki, poprzez sprawne ich przejście na „tory" wojenne oraz ochronę i obronę przed uderzeniami przeciwnika.

Infrastruktura państwa, w tym przede wszystkim drogi, linie kolejowe, węzły komunikacyjne, system łączności i energetyki, bazy materiałowe i techniczne oraz medyczne z punktu widzenia sił zbrojnych powinna spełniać ich wymogi. Szczególnie wojskom lądowym niezbędna jest bowiem m.in.:

- odpowiednia gęstość dróg, mostów oraz ich jakość i przepustowość;
- odporność sieci telekomunikacyjnej na wszelkie zakłócenia, w tym uderzenia przeciwnika;
- określona liczba źródeł energetycznych i ich odpowiednia lokalizacja przestrzenna;
- ciągłość zaopatrywania w amunicję, paliwa, części zamienne, wodę, żywność i inne środki materiałowo-technicznego zabezpieczenia;

---

[15] Por. A. Pomirski; op. cit., s.55-56.
[16] M. Sułek; *Gotowość mobilizacyjna gospodarki obronnej*, „Myśl Wojskowa" nr 6/1995, s. 109.

– odpowiednio przygotowana baza służby zdrowia zapewniająca określoną liczbę miejsc szpitalnych, leków i materiałów opatrunkowych oraz opiekę lekarską;
– sieć magazynów, składnic, warsztatów naprawczych itp.;
– możliwość wykorzystania obiektów oświaty i innych.

Na podstawie dotychczasowych rozważań można stwierdzić, że **infrastruktura współczesnego państwa powinna spełniać wymagania obronne**. Musi bowiem zapewnić warunki do funkcjonowania sił zbrojnych w czasie pokoju - stacjonowanie, szkolenie i wyposażenie niezbędne do utrzymania zdolności bojowej, a także w okresie kryzysu, konfliktu zbrojnego (wojny) zabezpieczyć proces mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia oraz prowadzenie działań obronnych.

Aby spełnić specyficzne wymogi obronne na terytorium całego kraju budowane są różnorodne obiekty stacjonarne, urządzenia i instalacje działające na rzecz sił zbrojnych, a także kształtujące pozostałą infrastrukturę państwa na potrzeby obronne. Te części infrastruktury ogólnej i technicznej kraju, które są przeznaczone do zabezpieczenia jego bezpieczeństwa zewnętrznego nazywa się infrastrukturą obronną. W tym miejscu uzasadnione jest znalezienie odpowiedzi na pytania: **Czym jest infrastruktura obronna, jaki jest jej zakres oraz jak można ją podzielić ze względu charakter i funkcje?**

2. Pojęcie, zakres i podział infrastruktury obronnej

Przygotowanie obronne państwa obejmuje również rozbudowę infrastruktury, która ma charakter specjalny i jest przeznaczona wyłącznie do celów militarnych. Jest ona uzupełnieniem omawianej wcześniej, tej części infrastruktury społecznej i ekonomicznej (techniczno-branżowej), która ze względu na swój charakter i funkcje jest zdolna do zabezpieczenia realizacji zadań związanych z obronnością kraju, w tym działań militarnych wojsk.

Zatem, **infrastrukturą obronną** *są obiekty i urządzenia stałe oraz instalacje niezbędne do skutecznego funkcjonowania systemu obronnego państwa, budowane (tworzone) głównie w czasie pokoju i rozbudowywane (uzupełniane) w okresie kryzysu, zagrożenia konfliktem zbrojnym lub wojną.*[17]

Podobną definicję można spotkać w „Leksykonie wiedzy wojskowej", który infrastrukturę obronną określa krótko jako *urządzenia i instytucje warunkujące skuteczne działanie systemu obronnego państwa.*[18] Dzieli się ją na **infrastrukturę wojskową i infrastrukturę obrony cywilnej** budowaną i rozbudowywaną w czasie pokojowym i wojennym, ze szczególnym zintensyfikowaniem w okresie zagrożenia. Ogólne rozmiary (rozmach) infrastruktury obronnej uzależnione jest od koncepcji obrony i możliwości gospodarczych państwa.

Według J. Skrzypa i S. Stańczuka *infrastruktura obronna to system stacjonarnych obiektów przeznaczonych do zabezpieczenia szkolenia, rozwijania i działań bojowych wojsk, rozbudowy inżynieryjnej terenu, stanowisk dowodzenia, stanowisk startowych rakiet, lotnisk, obiektów łączności, składów i magazynów, baz morskich, poligonów, rurociągów, dróg (kołowych i kolejowych) i innych.*[19]

Przytoczone definicje ogólnie określają czym jest infrastruktura obronna państwa i co się za nią kryje. Wynika z nich także generalny wniosek, że ze względu na zakres funkcjonowania infrastruktury można dokonać jej szczegółowego podziału na:

- infrastrukturę militarną (wojskową);
- infrastrukturę niemilitarną, świadczącą usługi na rzecz systemu obronnego, w tym sił zbrojnych;
- infrastrukturę gospodarki obronnej.

---

[17] Por. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, „Studia i materiały" nr 40, Biuro Prasy i Informacji MON, Warszawa 1996, s. 35.
[18] *Leksykon wiedzy wojskowej*, MON Warszawa 1979, s. 145.
[19] J. Skrzyp, S. Stańczuk; *Elementy operacyjnego przygotowania terytorium Polski*, AON 1992.

Infrastruktura militarna (wojskowa) jest elementem infrastruktury obronnej obejmującym wszystkie stacjonarne, a w wyjątkowych przypadkach także ruchome obiekty i urządzenia, które zgodnie ze swoim przeznaczeniem służą do zaspokojenia potrzeb sił zbrojnych w zakresie dowodzenia, bytowania, szkolenia i przemieszczania wojsk.[20] Tworzą ją obiekty i urządzenia użytkowane przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych i wojsk, zapewniające im utrzymanie odpowiedniego stopnia zdolności bojowej oraz osiąganie wyższych stanów gotowości bojowej, w ramach mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia. Są to przede wszystkim:

- koszary i poligony, w tym strzelnice oraz place ćwiczeń;
- bazy lotnicze (lotniska, lądowiska) i morskie wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi;
- wojskowe węzły łączności stacjonarnej wraz siecią telekomunikacyjną oraz urządzeniami radiotechnicznymi;
- obiekty i instytucje obsługi garnizonowej;
- wojskowa baza techniczno-remontowa;
- składnice i magazyny wojskowe;
- obiekty wojskowej (branżowej) służby zdrowia;
- obiekty i urządzenia inżynieryjne;
- jednostki (instytucje) przeznaczone do ochrony i obrony oraz obsługi obiektów specjalnych.[21]

Pojęcie infrastruktury militarnej (wojskowej) funkcjonuje również w innych państwach NATO i ma podobne znaczenie. Dla porównania, według słownictwa amerykańskiego jest terminem oznaczającym wszystkie stacjonarne urządzenia, instalacje lub wyroby służące zaspokajaniu potrzeb armii.[22] Zdaniem niektórych teoretyków i praktyków wojskowych USA, termin *„infrastructure" to stałe budynki i urządzenia*

---

[20] *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego...*, s. 36.
[21] Por. *Leksykon wiedzy wojskowej*, s. 145-146.
[22] *Dictionary of Military and Associated Terms*, Departament of Defens, US Government Printing Office, Washington 1989, s. 180.

przydzielone siłom zbrojnym w celach szkolenia, zakwaterowania, administracji, działań bojowych, zaopatrzenia i innego wsparcia logistycznego.[23] Jako przykłady wymieniają: obiekty i urządzenia szkoleniowe, koszary, składy i magazyny, szpitale, warsztaty remontowe, obiekty sztabowe, urządzenia łączności, urządzenia obronne, lotniska, drogi, mosty, kanały, zbiorniki paliwa i rurociągi.[24]

W Niemczech natomiast, infrastruktura obronna oznacza *wszystkie stacjonarne obiekty i urządzenia służące bezpośrednio i pośrednio do obrony kraju, które zostały zbudowane w oparciu o przepisy obowiązujące siły zbrojne i których koszty są ujęte w ich budżecie.*[25]

Infrastruktura niemilitarna to obiekty, urządzenia stałe i instytucje warunkujące bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Ze względu na swój specyficzny charakter i zadania są one również elementem składowym jego systemu obronnego, obejmują bowiem przede wszystkim obiekty i urządzenia instytucji podległych MSWiA: Policji, Państwowej Straży Pożarnej, Straży Granicznej, Obrony Cywilnej (OC). Ponadto do tej grupy można również zaliczyć placówki resortu zdrowia. Infrastrukturę tę tworzą posterunki, komisariaty, remizy, strażnice i stanowiska kierowania nimi (komendy) wraz z systemami łączności oraz alarmowania i ostrzegania, a także budowle ochronne dla ludności oraz szpitale i inne placówki sanitarne wraz magazynami środków sanitarno-medycznych.

Infrastruktura gospodarki obronnej to zespół obiektów, urządzeń stałych i instytucji niezbędnych do jej należytego funkcjonowania w czasie pokoju, kryzysu (zagrożenia), konfliktu zbrojnego lub wojny. Obejmuje ona w szczególności: infrastrukturę komunikacyjną i energetyczną; przedsiębiorstwa przemysłu zbrojeniowego, wydobywczego, i spo-

---

[23] J.D. Nicholas, G.B. Pickett, W.O. Spears; *Amerykański oficer sztabu*, MON Warszawa, 1963, s. 290.
[24] Tamże.
[25] *Handbuch zur Okonomie der Verteidingungspolitik*, Walhalle und Practoria Verlag, Regensburg 1986, s. 972.

żywczego; składy oraz instalacje przesyłowe materiałów pędnych (rafinerie); chłodnie; elewatory, składy materiałów budowlanych i inne.[26]

Jak wynika z dotychczasowych rozważań, **infrastrukturę obronną można umownie podzielić na trzy grupy**.

Pierwszą grupę stanowią obiekty, urządzenia i instytucje, które w czasie pokoju są w powszechnym, niewojskowym użytkowaniu. Mowa tu np. o szeroko pojętym systemie komunikacyjnym, służbie zdrowia, zakładach produkcyjnych, bazach techniczno-remontowych, różnego rodzaju składnicach, magazynach materiałowych itp.

Drugą grupę stanowią te obiekty i urządzenia, które są przeznaczone wyłącznie do celów wojskowych. Wymienić tu można wspomniane wcześniej bazy koszarowe i poligonowe, bazy (porty) lotnicze i morskie, a ponadto systemy: dowodzenia i łączności, obrony powietrznej, logistyki wojskowej, umocnienia obronnego terenu (terytorium).

Trzecią grupę, osobną, stanowią instalacje, obiekty i urządzenia warunkujące skuteczne działanie (funkcjonowanie) obrony cywilnej, w tym przede wszystkim ochrony ludności przed skutkami klęsk żywiołowych i katastrof w czasie pokoju oraz przed następstwami działań militarnych w okresie konfliktu zbrojnego lub wojny.[27]

Ze względu na charakter wykorzystania poszczególnych obiektów i urządzeń przez sektor cywilny oraz przez wojska, **według przeznaczenia infrastrukturę obronną państwa dzieli się na zabezpieczającą i bojową.**

Infrastruktura zabezpieczająca to najogólniej rzecz ujmując te obiekty i urządzenia, które umożliwiają bytowanie, szkolenie i komunikację wojsk w czasie pokoju, a w okresie kryzysu oraz konfliktu zbrojnego lub wojny będą zabezpieczać ich działania pod względem komunikacyjnym oraz logistycznym.

---

[26] Z. Lach; *Infrastruktura obronna Rzeczypospolitej Polskiej*, AON wewn. 4571/93, s. 7.
[27] J. Marczak, J. Pawłowski; *O obronie militarnej Polski przełomu XX – XXI wieku*, Warszawa 1995, s. 63-64.

Infrastruktura bojowa to obiekty i urządzenia, przede wszystkim inżynieryjne, budowane zawczasu – w czasie pokoju i rozbudowywane w okresie kryzysu, konfliktu zbrojnego lub wojny. Są nimi różnorodne (o różnym przeznaczeniu) obiekty fortyfikacyjne służące do ukrycia wojsk przed rozpoznaniem i oddziaływaniem ogniowym przeciwnika oraz stwarzające dogodne warunki do użycia własnych środków ogniowych. Do tej grupy infrastruktury zalicza się również przygotowane w czasie pokoju, do uruchomienia w trybie alarmowym systemy zapór inżynieryjnych i niszczeń, przeznaczone do powstrzymania lub sparaliżowania ruchu wojsk przeciwnika i osłony własnych pozycji obronnych.[28]

3. Program wspólnej infrastruktury NATO

Różnego typu obiekty, urządzenia i instalacje są potrzebne siłom zbrojnym do funkcjonowania i realizacji efektywnego szkolenia (ćwiczeń) oraz utrzymania zdolności i gotowości bojowej. W wypadku kryzysu, konfliktu zbrojnego lub wojny są im niezbędne do należytego zabezpieczenia działań operacyjnych. Wszystkie państwa należące do Sojuszu Północnoatlantyckiego przywiązują wielką wagę do tego problemu. Jest on bowiem jedną ze sfer cywilnej i wojskowej działalności, która bezpośrednio lub pośrednio wpływa na wspólne bezpieczeństwo państw członkowskich Sojuszu.

W celu realizacji rozbudowy oraz modernizacji obiektów i urządzeń niezbędnych siłom zbrojnym, a zwłaszcza wyższym dowództwom do prowadzenia ćwiczeń i operacyjnego użycia podległych im wojsk utworzono „Program Wspólnej Infrastruktury NATO", który umożliwia finansowanie przez uczestniczące w nim państwa przedsięwzięć.[29] Finansowanie odbywa się w obrębie uzgodnionych ram oraz zgodnie z przyjętymi w NATO procedurami opartymi na zasadzie wspólnego podziału kosztów w celu równego rozłożenia ciężarów i korzyści.

---

[28] Tamże.
[29] *NATO Vademecum*, Bellona, Warszawa 1995, s. 122.

Program obejmuje rozbudowę takich obiektów i instalacji jak: dowództwa wojskowe, systemy łączności i przekazywania informacji, lotniska, rurociągi naftowe i składy paliw, systemy radarowe i nawigacyjne, urządzenia portowe, systemy rakietowe, wysunięte magazyny i urządzenia wspierające.[30] Infrastruktura używana tylko przez siły narodowe lub część urządzeń, które nie spełniają kryteriów wspólnego finansowania NATO, jest finansowana przez właściwe rządy.

Kontrakty na budowę obiektów i urządzeń objęte „Programem Wspólnej Infrastruktury NATO" są przyznawane w drodze międzynarodowego przetargu ofert opartego na ocenie kosztów dokonanej przez Komitet Infrastruktury NATO. Czyni się to po to, aby zapewnić zgodność z przyjętymi specyfikacjami oraz uzyskać maksymalny efekt ekonomiczny. Różne aspekty takich kontraktów, które mogą być podjęte lokalnie, są zwykle wyłączane z tej procedury i stają do przetargów krajowych, ale wyłączenie takie musi uzyskać aprobatę komitetu.

Kompletne projekty obiektów, urządzeń i instalacji są sprawdzane przez zespoły ekspertów z państw, na których terytorium będą budowane, ekspertów z państw, które będą je użytkować oraz oficerów z Międzynarodowego Sztabu Wojskowego NATO. Cały program ocenia wspomniany już Komitet Infrastruktury NATO, a wszystkie operacje finansowe związane z inwestycjami sprawdza Międzynarodowa Komisja Rewidentów podlegająca Radzie Północnoatlantyckiej.

Kluczowe znaczenie dla funkcjonowania sił zbrojnych państw NATO mają obiekty oraz urządzenia systemów łączności i informacji niezbędne w celu prowadzenia konsultacji postępowania w sytuacjach kryzysowych oraz dowodzenia wojskami. Nowoczesna technika oraz integracja strategicznych operacyjnych i taktycznych systemów w jeden System Łączności i Informacji NATO (CIS) umożliwia sprostanie tym potrzebom

---

[30] Tamże.

dzięki wspólnemu finansowaniu państw członkowskich w ramach „Programu Wspólnej Infrastruktury".

Analizowany Program w zasadniczej części finansuje również rozbudowę infrastruktury obrony powietrznej (OP) państw członków. Dzięki temu system obrony europejskiej przestrzeni powietrznej umożliwia wykrywanie samolotów lub rakiet operacyjno-taktycznych przeciwnika, śledzenie ich i przechwycenie przez samoloty lub rakiety. System OP NATO w Europie (naziemny) obejmuje liczne stanowiska dowodzenia i stanowiska startowe rakiet wraz z instalacjami rozlokowane na obszarze rozciągającym się od północnej Norwegii do wschodniej Turcji; Wzmocniony System OP Zjednoczonego Królestwa oraz Portugalski System Dowodzenia OP. Systemy te integruje sieć stanowisk radarowych (radiolokacyjnych), systemy przetwarzania danych, połączone między sobą systemem łączności cyfrowej. Ten sam „Program Wspólnej Infrastruktury" będzie finansował również znaczną część kolejnego przedsięwzięcia znanego pod nazwą System Dowodzenia i Kontroli Przestrzeni Powietrznej.

Program Wspólnej Infrastruktury jest zawsze przystosowany do wymagań Doktryny NATO (koncepcji strategicznej) i podejmowany w oparciu o decyzje z nią związane. Powołanie w październiku 1993 roku Wysokiego Urzędu do spraw Zasobów stworzyło mechanizm zapewniający wytyczne dla „Programu Wspólnej Infrastruktury". Gwarantuje to skoordynowaną realizację przedsięwzięć, które wspierają Koncepcję Strategiczną NATO, jak też dotrzymanie średnio- oraz długoterminowych celów zarządzania zasobami.[31]

Każde państwo członkowskie NATO jest zobowiązane i odpowiedzialne za zapewnienie, indywidualnie lub wspólnie, stałego wsparcia własnym i sojuszniczym siłom zbrojnym. W tym zakresie obowiązuje skoor-

[31] Tamże.

dynowane planowanie logistyczne, które jest koniecznym warunkiem skutecznego i ekonomicznego wykorzystania infrastruktury państwa i zasobów materiałowych. Przykładem tej działalności jest:

- finansowanie, w ramach „Programu Wspólnej Infrastruktury NATO", budowy lub rozbudowy urządzeń zaplecza logistycznego;
- koordynacja cywilnych zasobów logistycznych w ramach planowania stanów wyższej konieczności;
- logistyczny aspekt produkcji i zakupów uzbrojenia.

Poprzez takie rozwiązania może być koordynowana dostępność niezbędnych urządzeń i instalacji, magazynów, warsztatów, środków transportu (lotniczego, wodnego, kolejowego), pojazdów, broni, amunicji, paliwa oraz części zamiennych. Współpracę w tych dziedzinach koordynuje Wyższa Konferencja Logistyczna NATO.[32]

W ramach Sojuszu funkcjonują również inne instytucje logistyczne i do spraw produkcji, które zarządzają poszczególnymi programami wspierającymi siły NATO. Między innymi Agencja Operacyjna Europy Środkowej jest odpowiedzialna za funkcjonowanie i utrzymywanie systemu rurociągów, a Organizacja do spraw Logistycznej Gotowości i Zaopatrzenia NATO wspomaga państwa członkowskie w zakresie wspólnych zakupów i zaopatrzenia w części zamienne oraz warsztaty naprawcze.[33]

W NATO funkcjonuje specjalna instytucja, która zajmuje się rozbudową i eksploatacją obiektów, urządzeń i instalacji niezbędnych do zabezpieczenia i wsparcia działań wojsk sojuszniczych. Jest nią Departament Infrastruktury, Logistyki i Planowania Działań Cywilnych w Sytuacjach Nadzwyczajnych podlegający Zastępcy Sekretarza Generalnego NATO. Departament składa się z trzech dyrektoriatów: infrastruktury, logistyki, planowania działań cywilnych w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń.

---

[32] Tamże, s. 123.
[33] Tamże.

W wyniku przeprowadzonej w niniejszym rozdziale analizy problemu badań można wyciągnąć **wnioski** stanowiące odpowiedź na postawione pytania badawcze:

1. Infrastruktura państwa musi spełniać określone wymogi obronne.
2. Ta część infrastruktury państwa, która zabezpiecza potrzeby sił zbrojnych, zarówno w czasie pokoju, jak i w okresie konfliktu zbrojnego lub wojny nosi nazwę infrastruktury obronnej.
3. Ze względu na cel tworzenia infrastruktury obronnej zajmuje ona kluczowe miejsce wśród całej infrastruktury państwa.
4. Rozbudowa infrastruktury obronnej jest realizowana w czasie pokoju w ramach „Planu zagospodarowania przestrzennego kraju", a w części dotyczącej infrastruktury gospodarki obronnej w ramach „Programu mobilizacji gospodarki".[34]
5. Najważniejsze elementy infrastruktury obronnej o charakterze zabezpieczającym i bojowym, w państwach NATO rozbudowuje się w ramach „Programu Wspólnej Infrastruktury", który finansuje niezbędne inwestycje.

[34] A. Pomirski; *Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury państwa w działaniach obronnych*, „Myśl Wojskowa" nr 4/1997.

ROZDZIAŁ II

ROLA I ZNACZENIE INFRASTRUKTURY OBRONNEJ TERENU W DZIAŁANIACH WOJENNYCH I KONFLIKTACH ZBROJNYCH

Wiadomo już co to jest infrastruktura terenu o charakterze obronnym, czym się charakteryzuje i jak się ją dzieli, a także jakie miejsce zajmuje wśród całej infrastruktury państwa. Kolejnym krokiem do rozwiązania głównego problemu badawczego będzie odpowiedź na pytanie: **Jaka jest rola i znaczenie infrastruktury obronnej w działaniach wojennych i konfliktach zbrojnych?**

Problem ten może być rozwiązany poprzez dokonanie analizy zależności między zagospodarowaniem przestrzeni jaką jest teren a działaniami militarnymi w aspekcie historycznym. Takie szerokie potraktowanie tego problemu motywuje fakt, że początków tej zależności upatruje się już w okresie przechodzenia człowieka od wędrownego do osiadłego trybu życia.[35]

Doświadczenia i wnioski historyczne płynące z wojen i konfliktów zbrojnych na przestrzeni kończącego się tysiąclecia są jedynym źródłem wiedzy, a zatem i podstawą do zbadania problemu pomocniczego: jak w przeszłości przygotowywano i wykorzystywano infrastrukturę obronną?

1. Ewolucja infrastruktury obronnej do czasu pierwszej wojny światowej

Obrona państwa przed napaścią z zewnątrz w przeszłości przybierała różne formy i była prowadzona różnymi sposobami. Jej celem zawsze było jednak odparcie napaści wroga, który zwykle miał ogólną przewagę. Często obrona miała charakter wymuszony ale zazwyczaj była

---

[35] Z. Mondrzycki; *Znaczenie makrostruktury funkcjonalno-przestrzennej w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1993, s, 157.

planowana zawczasu, czyli była zamierzona. Aby zapewnić wykonanie planów obronnych przede wszystkim wykorzystywano teren przygotowując go do przyszłych działań wojennych.

Mei Yao Chen mówił: *Bronisz się wtedy, kiedy twoja siła nie jest porównywalna z siłą wroga, atakujesz wtedy kiedy masz przewagę.* Tu Yu zaś twierdził: *Eksperci w przygotowaniu obrony rozważali przede wszystkim przeszkody terenu, takie jak góry ,rzeki, wąwozy. Potrafili się tak ukryć, że wróg nie był w stanie ich zaatakować. W tajemnicy rozważali swoje plany, pory roku, ukształtowanie terenu. Mogli spowodować powódź lub pożar. Zależnie od sytuacji działali tak, że wróg nie był w stanie się przygotować. Atakowali szybko jak grom z jasnego nieba.*[36]

W starożytnych Chinach ekspertami walki nazywano tych, którzy z łatwością wygrywali. Dlatego powołajmy się na jeszcze jednego eksperta – Tu Mu, który do elementów sztuki wojennej zaliczał:

- charakterystykę przestrzeni (terenu), na której odbywa się wojna;
- ocenę warunków zewnętrznych;
- kalkulację;
- konfrontację sił własnych i wroga;
- szanse zwycięstwa.[37]

Jak z tego wynika ówcześni eksperci wojskowi dużą wagę przywiązywali do przestrzeni, na której odbywa się wojna, czyli terenu i jego naturalnych warunków. W dalszych rozważaniach zajmiemy się właśnie tym problemem.

W przeszłości generalną zasadą obronną było zabezpieczenie przed wrogiem ludności i wszelkiego jej majątku. Dlatego już prahistoryczne osiedla sytuowano w najbardziej niedostępnych miejscach, w górach, wśród bagien, a także na łatwych do obrony wyspach i półwyspach. Tro-

---

[36] Sun Tzu; *Sztuka wojny*, Warszawa 1994, s. 47-48.
[37] Tamże, s. 51.

ska o wybieranie najbezpieczniejszych miejsc, których można się schronić przed wrogiem, jest więc niemal tak dawna, jak dawno istnieje ludzkość, decydowała bowiem o istnieniu grupy społecznej, a w późniejszym okresie także państwa.

Na świecie wcześniej, a w środkowej Europie ok. 1700 lat p.n.e. pojawiły się pierwsze obiekty infrastruktury obronnej. Były to obwarowania dodatkowo utrudniające dostęp do większych skupisk ludzkich. Początkowo obiekty te budowano z ziemi wzmocnionej konstrukcjami drewnianymi lub kamiennymi murami, które najczęściej otaczano fosami napełnionymi wodą. Za najwcześniejsze tego typu konstrukcje obronne w Europie uważa się obwarowanie neolitycznej osady Stentinello koło Syrakuz na Sycylii. Z tego okresu pochodzą również głębokie fosy ryte w skale wapiennej w Pen-Richard (departament Charente) we Francji.[38]

Na naszych ziemiach za najwcześniejszy gród warowny uznaje się Biskupin, który powstał w okresie epoki żelaza (550-430 lat p.n.e.). Gród był usytuowany na wyspie i otoczony wałem drewniano-ziemnym, wzmocnionym od zewnątrz palami wbitymi w dno jeziora. Do warownej bramy prowadził most dębowy długości 120 m. W ten sposób zaczynał się na terytorium Polski nowy etap obronnego kształtowania najważniejszych praelementów zagospodarowania przestrzennego, polegający nie tylko na umiejętnym wykorzystaniu naturalnych właściwości terenu, lecz także na jego specjalnym przygotowaniu do obrony za pomocą budowli, które można uznać za pierwowzór infrastruktury obronnej.

Położone w trudno dostępnych miejscach i obwarowane osady nie mogły jednak egzystować w całkowitej izolacji od otoczenia. Powstają więc trakty (drogi gruntowe) stanowiące zalążki późniejszej infrastruktury transportu, która wiąże system osadniczy w spójną całość a jednocześnie służy przemieszczaniu wojsk.

---

[38] Z. Mondrzycki; *Znaczenie makrostruktury...*, s. 157.

W czasach wczesnofeudalnych wymogi obronne państwa miały pierwszeństwo przed wszystkimi innymi względami. Dlatego obszary poszczególnych państw, w tym także Polski umacniały odpowiednio rozmieszczone grody (budowle) obronne, a na kierunkach szczególnie zagrożonych, zwłaszcza nad granicami, pasy obronne. W skład takiego systemu wchodziły grody główne i prowincjonalne, a także warownie wyłącznie o znaczeniu militarnym, sytuowane w miejscach wymagających szczególnej ochrony (skrzyżowania szlaków komunikacyjnych, wyloty przełęczy górskich, brody i inne łatwe do sforsowania przejścia).[39] Tak więc elementem łączącym ówczesną infrastrukturę obronną było środowisko geograficzne czyli teren i jego naturalne właściwości.

Z analizy materiałów historycznych wynika, że we wczesnofeudalnej strategii i taktyce polskiej w wojnach z Niemcami dominowała aktywna obrona. Na podkreślenie zasługuje trafna ocena przez ówczesnych władców własnych możliwości prowadzenia wojny z silniejszym przeciwnikiem. Przewagę militarną Niemców i sprzymierzonych z nimi wojsk neutralizowano specyficznym sposobem stawiania im czoła wykorzystując ruch własnych wojsk oparty o naturalne właściwości środowiska geograficznego i systemu infrastruktury obronnej.[40]

W tamtym czasie polską sztukę wojenną charakteryzowało również umiejętne „wciągnięcie" (zaangażowanie) do udziału w wojnach obronnych całego społeczeństwa. Długotrwała obrona grodów, czy wojna podjazdowa była możliwa tylko wtedy, kiedy wszyscy mieszkańcy – zarówno z osad otwartych, jak i zamkniętych – stawali na straży i bronili swoich siedzib oraz dobytku. Ta powszechność obrony leżała u podstaw jej skuteczności.[41]

---

[39] B. Miśkiewicz; *Polska sztuka wojenna na tle walk z najazdami niemieckimi do połowy XII wieku*, „Myśl Wojskowa" nr 3/1966.
[40] B. Miśkiewicz; *Studia nad obroną polskiej granicy zachodniej w okresie wczesnofeudalnych*, Poznań 1961.
[41] Tamże.

Począwszy od drugiej połowy XIII wieku w Polsce infrastruktura obronna zaczęła zmieniać swój charakter z drewniano-ziemnej na murowaną. Zamiast wałów wznoszono mury z licznymi wzmacniającymi je elementami takimi jak bramy, przedbramy, wieże, baszty itp.[42] Rozbudowa stałych punktów oporu polegała na zwiększeniu liczby tych elementów oraz dostosowania ich do nowych form obrony i oblegania warowni.

Punkty obronne nadal były rozmieszczane na terytorium całego kraju, szczególnie licznie na obszarach przygranicznych. W powiązaniu z naturalnymi warunkami środowiska tworzyły ciągłe linie umocnień. Przechowywano w nich podstawowe dobra, żywność i uzbrojenie. Były również miejscem stacjonowania wojsk. Bez ich opanowania nie było możliwe zajęcie i utrzymanie terenu. Rola jaką odegrały obiekty warowne w systemie obrony, przesądzała o zasadach sztuki wojennej średniowiecza, które sprowadzały się do umiejętnego powiązania walki obronnej w punktach oporu z działaniami w otwartym polu, a ponadto kanalizowania działań nacierających, tak aby ich zmusić do szturmu warowni najlepiej przygotowanych do obrony.[43]

Imponujące zmiany w systemie obrony Polski, w tym także w infrastrukturze obronnej, wprowadził Kazimierz Wielki (1333-1370). Oprócz reformy wojska (obowiązek służby wojskowej w polu, nowy podział taktyczny armii, wprowadzenie wojsk zaciężnych i artylerii) przeznaczonego do działań ruchowych, przede wszystkim zaczepnych, przygotował kraj do obrony na wypadek wtargnięcia nieprzyjaciela w głąb ziem polskich.

Myślą przewodnią jaka przyświecała królowi było to, aby obrony przed najazdem nie organizować w polu i w ostatniej chwili. Realizacja tej myśli przyczyniła się do tego, że Polska przemieniła się w jeden wielki

---

[42] Ten rodzaj budowli obronnych na świecie był stosowany znacznie wcześniej, np. Długi mur Ateny – Pireus – V w. p.n.e.; Wielki Mur Chiński – III w. p.n.e.

[43] B Miśkiewicz; *Rola warowni obronnych w polskiej sztuce wojennej do połowy XV wieku*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1966, s. 81.

system warowny, któremu dopiero 300 lat później poradziły ciężkie działa szwedzkie.[44]

Jeśli na mapie kraju oznaczymy punktami zamki i warownie wzniesione za Kazimierza Wielkiego, ujrzymy rezultat jego planowego działania. Na północy bowiem długie pasmo fortec broniło i tak trudnych do przebycia bagien Noteci przed Brandenburczykami oraz Wisły przed Krzyżakami. Strefa umocniona rozpoczynała się na zachodzie od Międzyrzecza i biegła przez Nakło, Bydgoszcz, Raciąż, Włocławek, Płock aż do Wyszogrodu. Od strony zachodniej strzegł kraju niezwykle mocny wał – podwójny pas twierdz kończący się na południu wokół Krakowa. Umocnioną strefę nadwiślańską zamykały Pyzdry, Przedbóż i Kalisz. Dalej ufortyfikowana linia biegła wyniosłościami Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Tu dominowały Bobice, Będzin i Ojców. Samego Krakowa strzegły zamki Kazimierz, Wieliczka, Skawina, Ochodza i Niepołomice. Drogi z Węgier pilnował Czorsztyn, Melsztyn i Ciechów. Środka kraju, ziem nad Wisłą i Pilicą broniły: Sandomierz, Żarnowiec, Nowa Karczma, Kazimierz Dolny oraz Szydłów. Fortyfikacje tej grupy zamków zamykały od wschodu drogę Litwinom. Zaś daleko ku Dniestrowi wysunięte miasta i grody Rusi Czerwonej stanowiły przeszkodę na szlakach pochodów tatarskich.[45]

Wiele obszarów kraju pozostawało na zewnątrz tych linii. Broniły ich pojedyncze, nowozbudowane twierdze lub stare kasztele. Jednakże zasadnicze pasy umocnień obmyślono i wybudowano tak, aby osłonić najważniejsze i najgęściej zaludnione strony.[46] Znawca dziejów Polski za Kazimierz Wielkiego, Zdzisław Kaczmarczyk stwierdził, że: *...powstał wtedy u nas prawdziwy trójkąt bezpieczeństwa chroniący środek kraju, ziemie nad Wisłą i Pilicą.*[47]

---

[44] P. Jasienica; *Polska Piastów*, Warszawa 1985, s. 229.
[45] Tamże, s. 230.
[46] Tamże.
[47] Tamże, s. 229.

Znaczenie polskiej infrastruktury obronnej potwierdziło się w latach 1349-1350 podczas walk polsko-litewskich o Ruś Halicką, kiedy działania wojenne koncentrowały się między innymi pod takimi warowniami jak Bełz, Włodzimierz, Łuck, Chełm i Brześć Litewski.

W średniowieczu warunkiem osiągnięcia głównego celu strategicznego, to jest zapewnienia integralności terytorium kraju, było zmuszenie wojsk przeciwnika do długotrwałych walk oblężniczych. Punktu warowne przejmowały główny ciężar obrony i przesądzały o dalszym działaniu przeciwnika. Jeżeli zdobywał on kolejne warownie otwierał sobie drogę w głąb kraju, jeśli zaś obrońcy grodów wytrzymywali szturmy i skutecznie je odpierali zadając przy tym duże straty najeźdźcy, ponosił on klęskę. Podczas oblężenia bowiem jego armia wykrwawiała się, traciła siły i wolę do dalszego prowadzenia walki.

Łatwo zatem zrozumieć dlaczego ówcześni władcy Polski przywiązywali tak dużą wagę do rozbudowy warowni. Ich celem było skuteczne przeciwstawienie się ekspansji krajów ościennych. Trzeba podkreślić, że zamki warowne stanowiły zaplecze dla wojsk, z którego czerpano żywność, furaż, broń i inne środki potrzebne do prowadzenia działań wojennych. Były one podstawowym ogniwem w całym systemie obrony gdyż od ich walorów zależało, czy utrzyma się cała linia oporu.[48]

Wynalezienie broni palnej zapoczątkowało przemiany i zmianę charakteru infrastruktury obronnej. Okres ten nazywany jest przez historyków pierwszym kryzysem budownictwa obronnego, bowiem środki walki stały się skuteczniejsze niż ochrona przed nimi. Ponieważ armaty pozwalały na ostrzeliwanie warownych miast i ich burzenie, przystosowanie budownictwa obronnego do tych nowych środków walki było procesem długotrwałym. W początkowym okresie powszechnie modernizowano dotychczasowe warownie. Wzmacniano mury, dobudowywano do

[48] B. Miśkiewicz; op. cit., s. 82.

nich ściany poprzeczne oraz obsypywano ziemią. Budowano też zupełnie nowe mury z bastejami otoczonymi fosami a w murach i basztach wykonywano otwory strzelnicze dla broni palnej.

W Polsce budownictwo bastejowe pojawiło się w pierwszej połowie XV wieku i powstawało przez cały XVI i XXVII wiek.[49] Basteje (bastiony) zwykle budowano od strony szczególnie zagrożonej atakiem przeciwnika, opierając je o naturalne przeszkody terenowe. Tego typu warownie odgrywały w dalszym ciągu istotną rolę w wojnach, bowiem wykrwawiały najeźdźców lub wręcz odpierały oblężenie. Warunkiem powodzenia była jednak co najmniej siedmiokrotna przewaga liczebna atakującego.[50] Walki o warownie były bardzo uciążliwe i długotrwałe. Gdy obie strony były zdecydowane prowadzić uporczywą walkę, trwała ona nawet do kilkudziesięciu miesięcy.[51]

W tym okresie powszechne zastosowanie w obleganiu i obronie miała tzw. walka podziemno-minerska. Polegała ona na wykonywaniu (drążeniu) podziemnych chodników w kierunku warowni i wysadzaniu ładunków prochowych pod bronionym obiektem fortyfikacyjnym. Warownie broniły się podobnie. Obrońcy wykonywali podziemne chodniki w kierunku pozycji oblegającego przeciwnika i wysadzali jego stanowiska, zwłaszcza artylerii.

W drugiej połowie XIX wieku nastąpił szybki rozwój uzbrojenia. Do broni palnej wprowadzono lufy gwintowane (1858) co zwiększyło donośność oraz dokładność (celność) trafienia artylerii. Zastosowanie prochu bezdymnego (1884) a także zamka artyleryjskiego umożliwiało z kolei zwiększenie jej szybkostrzelności. Działa o stromotorowym ogniu pozwalały prowadzić go z zakrytych stanowisk ogniowych do zasłoniętych celów. W 1885 roku pojawiła się wreszcie udoskonalona amunicja wypełniona kruszącym materiałem wybuchowym, a wynalezienie karabinu

---

[49] M. Rogalski, M. Zaborowski; *Fortyfikacja wczoraj i dziś*, Warszawa, 1978, s. 39-40.
[50] Tamże, s. 49.
[51] Na przykład oblężenie Ostendy rozpoczęte w 1601 roku trwało 42 miesiące. Tamże.

powtarzalnego(1861) i maszynowego (1883) przyczyniło się do znacznego spotęgowania siły ognia.

Rozwój przemysłu stworzył możliwości masowej produkcji broni i amunicji, a kolej dostarczała te środki oraz dowoziła wojska na front. Wszystko to doprowadziło do zasadniczych zmian w sztuce wojennej a także w przygotowaniach i wykorzystaniu infrastruktury obronnej, w tym bojowej. Zabezpieczenie miasta (warowni) przed ogniem artylerii wymagało znacznego wysunięcia głównej linii obrony przed teren zabudowany do około 6-7 km. Ze względów oszczędnościowych stopniowo rezygnowano z ciągłych linii obronnych a ich miejsce zajęły forty. Pojedynczy fort stanowił zespół elementów bojowych, rozmieszczonych na stałe w terenie, zabezpieczonych pod względem fortyfikacyjnym, mogących samodzielnie stawiać długotrwały opór.

Specjaliści od fortyfikacji szybko jednak doszli do wniosku, że aby zwiększyć głębokość obrony trzeba zbudować twierdze fortowe. Wyglądało to w ten sposób, że w odległości 2-3 km przed główną linią obrony złożoną z pojedynczych fortów, budowano wysuniętą (zewnętrzną) linię obrony składającą się z różnego rodzaju zapór i umocnień polowych, a 2-3 km za główną linią obrony tworzono linię wsparcia. Doprowadziło to do rozśrodkowania sił obrony oraz lepszego zabezpieczenia środków ogniowych i wojsk.[52] Odległość między fortami wynosiła 3 - 6, a czasem nawet do 9 km, co umożliwiało wzajemne flankowanie. Aby uzupełnić luki między fortami, budowano forty pośrednie (międzypola) zwane również małymi.

Pod koniec XIX wieku tego typu infrastrukturę obronną tworzono masowo. W 1900 roku np. Rosja miała już 19 twierdz fortowych, między innymi Petersburg, Kronsztadt, Kowno, Osowiec, Warszawa, Modlin, Dęblin, Brześć Litewski, Sewastopol, Władywostok.[53]

---

[52] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 52-54.
[53] Tamże, s. 67.

Zasadniczym zadaniem twierdz fortowych było zatrzymanie wroga do czasu zmobilizowania i koncentracji sił w rejonach przygranicznych. Ponadto miały stanowić oparcie dla wojsk, dziś zwanych operacyjnymi, w razie konieczności przejścia do obrony. Zgodnie z tymi założeniami rosyjskie twierdze fortowe były budowane w oparciu o przeszkody terenowe, przede wszystkim wodne. Broniły przepraw i węzłów komunikacyjnych na linii Wisły, Biebrzy i Niemna, gdzie miała być zatrzymana ewentualna ofensywa niemiecka.

Niemcy zaś w pierwszym etapie przyszłej wojny planowali działania zaczepne przeciwko Francji. Wymagało to zbudowania i utrzymania twierdz fortowych na wschodzie, gotowych do działań obronnych przeciwko Rosji. Rolę taką spełniała twierdza Królewiec i umocnienia jezior mazurskich z mniejszą twierdzą Giżycko, które miały bronić Prus Wschodnich. Dalej na zachód, przepraw przez dolną Wisłę miały bronić twierdze Gdańsk, Chełm, Grudziądz i Toruń. Ponadto istniały jeszcze twierdze Poznań i Wrocław.

We Francji po 1871 roku również opracowano plan przygotowania obrony granicy północno-wschodniej. Przewidywał on stworzenie odcinków umocnionych tzw. „kurtyn obronnych" urzutowanych w 2-3 liniach. Między odcinkami umocnień miały być przerwy do wciągnięcia w nie przeciwnika oraz uderzenia na niego z boku i od czoła siłami armii polowej. Odcinki umocnień miały mieć długość od 70 do 75 km. Mimo akceptacji planu zbudowano tylko dwie „kurtyny obronne" Verdun – Toul i Epinal – Belfart. Wykonanie planu zaniechano w związku z zawarciem sojuszu z Rosją i Anglią.[54]

Na przełomie XIX i XX wieku mała Belgia posiadała trzy twierdze: Leodium, Namur i Antwerpię. Austro-Węgry zbudowały potężną fortecę Przemyśl i twierdzę Kraków, a także kilka mniejszych na południu Ty-

[54] Tamże, s. 70.

rolu. Rumunia ufortyfikowała linię rzeki Seret oraz Bukareszt. Włochy zaś utrzymywały zmodernizowane stare umocnienia nad granicą z Austrią. Ich korzystne usytuowanie w terenie górzystym podnosiło wartość bojową każdego obiektu.

Jak z tego wynika wszystkie ówczesne państwa budowały bądź utrzymywały zmodernizowane twierdze, które miały stawiać opór w wypadku agresji. Stanowiły one zatem zasadniczy element infrastruktury obronnej państw europejskich.

Bardzo trudno jest w krótki sposób dokładnie opisać taktykę walki o poszczególne twierdze i forty. Z analizy faktów historycznych można jednak wyciągnąć następujące **wnioski**:

1. W wielu krajach nie przywiązywano większej wagi do umiejętności obrony obiektów fortecznych twierdząc, że same się obronią. Nie szkolono więc wojsk w taktyce walki o ich utrzymanie.
2. W przeciwieństwie do innych, Niemcy jeszcze w czasie pokoju starannie przygotowywali plany zdobywania niektórych twierdz (np. belgijskich i francuskich). Przygotowywane do tego wojska były szkolone w tym zakresie na ćwiczeniach i manewrach.
3. Wojska atakujące zazwyczaj były ukryte w terenie i rozśrodkowane, mogły w dogodnym czasie koncentrować duże siły i środki artylerii oraz piechoty na wybranym odcinku twierdzy lub fortu. Obrońcy zaś nie byli w stanie wykonać manewru, zwłaszcza artylerią.
4. W obronie twierdz najczęściej stosowano taktykę biernego oporu, sprowadzającą się jedynie do odpierania ataków. Rzadko dokonywano wypadów, czy też kontrataków.
5. Obrońcy mocno wierzyli w możliwości skutecznej i długotrwałej obrony twierdz (fortów) nie biorąc pod uwagę tego, że długo skoncentrowane w nich wojska ulegały moralnemu rozkładowi.

Mimo, że w pierwszej wojnie światowej zastosowano wiele nowych środków walki i form działań, to jednak warunki polityczno-ekonomiczne sprzyjały tworzeniu ciągłych frontów niemożliwych do obejścia i trudnych do przełamania. Olbrzymia, dotychczas niespotykana na polu walki, liczba artylerii i broni maszynowej stwarzała możliwości stosowania silnego ognia, który paraliżował jakikolwiek ruch wojsk. Zmuszało to walczące strony do budowy okopów i podziemnych schronów. Na przebieg walk pozycyjnych, bez stosowania manewru miały również wpływ czynniki polityczne i psychologiczne. Uważano bowiem za niedopuszczalne oddawanie wrogowi, nawet przejściowo, określonej części terytorium.

W 1915 roku na polu walki pojawiła się broń chemiczna (bojowe środki trujące), która potwierdziła konieczność posiadania infrastruktury bojowej w formie bardzo szczelnych schronów podziemnych. Rok później dużym zaskoczeniem były użyte przez Anglików czołgi. Jednak szybko nauczono się z nimi walczyć stosując przeciwko nim nowe elementy infrastruktury bojowej takie jak zapory (rowy, palisady) i pola minowe.

Pierwsza wojna światowa przyniosła rewolucję w technice i sposobach prowadzenia działań bojowych (taktycznych i operacyjnych). Odzwierciedleniem tego była również niespotykana dotychczas skala rozbudowy infrastruktury bojowej pola walki, która spełniała swoją rolę tylko wtedy, kiedy była właściwie wykorzystana przez armię polową prowadzącą aktywną obronę (Osowiec, Verdun). Ponadto silna rozbudowa fortyfikacyjna terenu okazała się znacznie tańsza niż amunicja niezbędna do jej zniszczenia.[55] Zdobywanie jej wymagało bowiem zaangażowania dużych sił, środków i czasu, a jeśli nawet niektóre obiekty zostały zdobyte to i tak ocaliły życie wielu żołnierzom.

[55] W czasie wojny burskiej walczące strony zużyły 273 tys. pocisków artyleryjskich. W wojnie rosyjsko-japońskiej – 954 tys., a w pierwszej wojnie światowej – ponad 1 mld, co stanowiło 600 tys. pocisków artyleryjskich dziennie. Zob. M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 83.

2. Infrastruktura obronna w okresie międzywojennym i w czasie drugiej wojny światowej

Po pierwszej wojnie światowej sytuacja w Europie była tragiczna. Państwa były zniszczone i z dużą niechęcią odnosiły się do jakichkolwiek wydatków militarnych. Natomiast specjaliści wojskowi wyobrażali sobie, że przyszła wojna będzie miała podobny charakter do minionej. Sądzono, że olbrzymia siła ognia jaką dysponują wojska musi prowadzić do okopywania ich i stabilizacji frontów. Stąd w tym czasie uzbrojenie dzielono ogólnie na zaczepne i obronne. Do uzbrojenia zaczepnego zaliczano m. in. lotnictwo i czołgi, do obronnego zaś artylerię i umocnienia fortyfikacyjne. Dzięki temu podziałowi rządy państw nie kwestionowały w zasadzie wydatków na uzbrojenie obronne.

Taka sytuacja zdominowała poglądy na prowadzenie wojny i przyczyniła się do realizacji koncepcji budowy infrastruktury obronnej nad granicami w postaci silnych umocnień bojowych. Miały one zatrzymać wroga przynajmniej przez pewien czas, potrzebny na przeprowadzenie mobilizacji i ugrupowanie wojsk. Dopiero gdy agresor wykrwawi się w czasie prób zdobycia fortyfikacji, będzie można podjąć działania zaczepne. Takie rozumowanie było podstawą decyzji o budowie stałych umocnień, które powstały we Francji, Belgii, Holandii, Finlandii, Niemczech, Czechosłowacji, Jugosławii, Grecji, Włoszech i ZSRR.

Za budową tego typu infrastruktury obronnej przemawiały przede wszystkim, wspomniane już względy ekonomiczne. Spekulowano na przykład, że schron bojowy odporny na bezpośrednie trafienie pociskiem artyleryjskim 155 mm może być zniszczony pociskiem 210 lub 305 mm. Do zniszczenia takiego obiektu trzeba zatem 150 sztuk takich pocisków, których cena jednostkowa wynosiła wówczas 300 zł (ok. 60 $). Licząc więc wyłącznie amunicję, koszt zniszczenia schronu wynosił 45 tys. zł,

zaś koszt jego budowy, w zależności od wyposażenia wahał się od 7 do 25 tys. złotych.[56]

Z doświadczeń wojennych wyciągnięto jeszcze jeden wniosek. Skoro dotychczasowe twierdze (forty) pierścieniowe padały po okrążeniu i szturmie, to stały się przeżytkiem. W związku z tym za przyszłościowy model uznano linię fortyfikacyjną, której nie będzie można ani obejść ani okrążyć. Pierwowzorem takiej infrastruktury bojowej stał się system fortyfikacji francuskich.

Doktryna wojenna Francji opierała się wówczas na założeniu, że w wypadku konfliktu lub wojny z Niemcami powstanie koalicja, która będzie miała materialną i liczebną przewagę. Należało więc za wszelką cenę przetrwać początkowy okres wojny, kiedy przeciwnik będzie miał przewagę. W myśl tego założenia strategicznego niezbędne stało się zachowanie potencjału wojennego na kolejny etap wojny, w tym niedopuszczenie do zajęcia przez wroga okręgu przemysłowego w pobliżu granicy. Cel ten miał być osiągnięty dzięki Linii Maginota, która zgodnie z panującymi poglądami pozwoliłaby zatrzymać przeciwnika na 15-30 dni. Czas ten był niezbędny Francuzom na przeprowadzenie mobilizacji i koncentracji wojsk.

Liniowe, żelbetonowe umocnienia fortyfikacyjne odporne na ogień miały być elementem obrony stałej wykluczającej potrzebę jakichkolwiek aktywnych działań na przedpolu, czy też w wypadku pokonania umocnień, w głębi obrony. Dlatego na Linii Maginota zastosowano także polowe (okopowe) fortyfikacje, przeciwpiechotne i przeciwczołgowe zapory inżynieryjne, w tym minowe oraz zalewy bronione ogniem przeciwpancernym. Poczucie bezpieczeństwa, jakie dawała potężna Linia Maginota, doprowadziło do całkowicie defensywnego nastawienia dowództwa armii francuskiej, tym bardziej, że Niemcy zbudowali na swojej granicy za-

[56] Tamże, s. 87.

chodniej również silnie umocnioną tzw. Linię Zygfryda. Byli jednak bardzo dobrze zorientowani w planach francuskich. Doceniając umocnienia Linii Maginota zaatakowali na innym kierunku, tam gdzie nie było fortyfikacji i odnieśli sukces.

Po latach, szef Oddziału Rozpoznawczego „Armie Obce Zachód" niemieckiego Sztabu Generalnego – gen. Liss tak wspominał to wydarzenie: *Jeśli wówczas mocno podkreślaliśmy w komunikacie wojennym przełamanie Linii Maginota na szerokości 100 km, to dobrze zorientowani wiedzieli, że nie była to Linia Maginota. Było to posunięcie propagandowe, w tym przypadku bardzo skuteczne. Chętnie przyznaję, że sam dałem inicjatywę do takiego sformułowania komunikatu wojennego.*[57]

Ten chwyt niemieckiej propagandy został potraktowany poważnie w wielu państwach, również w Polsce. Francuzi zapomnieli zaś, że tego typu infrastruktura bojowa nie zastąpi walki, to jest manewru i ognia, może jedynie pomóc w prowadzeniu aktywnej obrony.

W okresie międzywojennym w wielu państwach powstawały koncepcje przygotowania infrastruktury obronnej o charakterze bojowym wzorujące się na Linii Maginota, lecz z różnych względów, między innymi politycznych, a głównie finansowych prac nie zakończono przed wybuchem wojny.

W analizowanym okresie na uwagę zasługuje jednak przygotowana i wykorzystana w wojnie obronnej tzw. Linia Mannerheima zbudowana przez Finów na granicy z ZSRR. Propaganda sowiecka porównywała ją z Linią Maginota, co było dużą przesadą. Jej możliwości były bowiem co najmniej 7-8 krotnie mniejsze niż podawano.[58]

Umocnienia fińskie przegradzały Przesmyk Karelski i składały się z około 90 schronów bojowych z bronią maszynową i artylerią. Całość uzupełniały fortyfikacje polowe, zapory przeciwpancerne i przeciwpie-

---

[57] Tamże, s. 154.

[58] Zob. *Historia drugiej wojny światowej*, t. 3, Warszawa 1978, s. 454-464. F.W. Borgman; *Der Uberfall der Sowjetunion auf Finnland 1939/40*, Oldenburg 1943.

chotne. Główna pozycja była wkomponowana w teren i oparta o brzegi rzek Vuoksi i Suranto oraz jeziora Muola. Oprócz głównej pozycji, tuż przed wybuchem wojny rozbudowano w głębi Przesmyku Karelskiego drugą – tyłową linię obrony, a wzdłuż granicy przygotowano linię ubezpieczeń bojowych. Wybrzeże Zatoki Fińskiej, Wyspy Alandzkie oraz brzeg Jeziora Ładoga osłaniały baterie artylerii nadbrzeżnej.

Już na początku wojny (30.11.1939) wojska radzieckie wykorzystując przewagę zdołały przerwać linię ubezpieczeń i zepchnąć broniące się wojska fińskie na główną pozycję obrony. Tu jednak utraciły inicjatywę a kolejne próby przełamania obrony nie udały się. Wojska fińskie zatrzymały przeciwnika głównie dzięki działaniom manewrowym, w tym przegrupowaniu sił, kontratakom, zasadzkom, uderzeniom małymi grupami (do batalionu), rozcinaniu i niszczeniu kolumn przeciwnika częściami oraz obronie ważnych punktów a także obronie stałej na głównej rubieży.[59]

Ważną rolę w tej wojnie odegrały warunki terenowe (duża liczba jezior, obszarów bagiennych i terenów zalesionych) oraz klimatyczne (pokrywa śnieżna do 70 cm może leżeć do ok. 200 dni w roku, temperatura spada do - 40 stopni C).[60] Tak więc była to typowa wojna w terenie lesisto-jeziornym prowadzona w warunkach zimowych. Udowodniła jednak przewagę fińskich wojsk lądowych, stosujących tzw. taktykę małej wojny, dzięki której wielokrotnie słabsza strona broniąca się zdołała skutecznie przeciwstawić się licznym dywizjom radzieckim. Piechota fińska doskonale opanowała walkę w rodzimych warunkach terenowych i atmosferycznych a na Przesmyku Karelskim należycie wykorzystała zbudowaną tam infrastrukturę bojową Linii Mannerheima.

Oprócz omówionych linii fortyfikacyjnych na odnotowanie zasługują ponadto powstała w Grecji Linia Metaksosa, Wał Pomorski oraz Międzyrzecki Rejon Umocniony.

---

[59] Z. Czarnotta, Z. Moszumański; *Wojna zimowa*, Warszawa 1994. Por. Z. Czarnotta; *Wojna radziecko-fińska 1939-1940*, „Przegląd Wojsk Lądowych" nr 3/1993.
[60] Zob. *Słownik geografii Europy*, Warszawa 1976, s. 184-186.

Rejony umocnione to koncepcja infrastruktury obronnej ZSRR. W analizowanym okresie Rosjanie wybudowali je nad granicami z Rumunią, Polską, Łotwą, Estonią i Finlandią. Miały one osłaniać ważne kierunki operacyjne i oddzielać znaczne tereny nie ufortyfikowane. Wynikało to nie tylko ze względów ekonomicznych ale przede wszystkim ze słusznej obawy przed tym, że ciągłe linie umocnione sparaliżują działania manewrowe wojsk własnych (radzieckie wojska stacjonujące w rejonach przygranicznych były przygotowane do działań ofensywnych).

System infrastruktury obronnej ówczesnego ZSRR na granicy zachodniej obejmował między innymi rejony umocnione Terespol, Mogilow Podolski (Mohylów), Letyczew, Nowogród Wołyński, Mińsk, Połock i Murmańsk. W 1939 roku po zajęciu wschodnich ziem polskich i przesunięciu granicy podjęto decyzję budowy nowych rejonów umocnionych, jednak przebieg wydarzeń latem 1941 roku zaskoczył Rosjan i uniemożliwił realizację tych przedsięwzięć.

Doświadczenia wojny niemiecko-radzieckiej wykazały, że tam gdzie obiekty infrastruktury bojowej były sprawne i zostały obsadzone przez wyszkolone załogi, stanowiły trwałe i niezawodne oparcie dla broniących się wojsk. Potwierdzeniem tego była obrona Kijowskiego Rejonu Umocnionego, który dzięki wykorzystaniu również infrastruktury wielkiego miasta oraz zastosowanej sztuce fortyfikacyjnej a także zaangażowaniu w walkę mieszkańców, uniemożliwił Niemcom opanowanie Kijowa z marszu.[61] Dopiero na rozkaz naczelnego dowództwa, w dniach 17-19 września, po dwumiesięcznej obronie opuszczono rejon umocniony.

W wojnie niemiecko-radzieckiej dużą rolę w opóźnianiu hitlerowskich klinów pancernych odegrały specjalne oddziały zaporowe. Wyco-

[61] W dniach 11-14 lipca 1941 roku dzięki rozbudowie głównego pasa obrony i dodatkowych dwóch pasów umocnień polowych, do połowy sierpnia odparto 12 ataków niemieckich. W rejonie Kijowa ustawiono około 100 tys. min ppanc i ppiech, urządzono 16 km zapór elektryzowanych oraz założono setki ładunków materiału wybuchowego z urządzeniem do kierowania wybuchem drogą radiową. Zob. W. Charczenko; *Brygada specjalnego przeznaczenia*, Warszawa 1980, s. 30-31.

fując się wysadzały mosty, węzły i szlaki kolejowe, wykonywały zawały, ustawiały pola minowe.[62] W działaniach obronnych przeciwko Niemcom, Rosjanie zastosowali zasadę osłaniania zapór minowych wielowarstwowym oraz skrzydłowym ogniem broni strzeleckiej i artylerii. Pola martwe zaś, uzupełniały grupy min kierowanych.

O niespotykanej do tej pory masowości stosowania zapór inżynieryjnych świadczy fakt, że latem 1943 roku na łuku Kurskim, w pasie obrony Frontu Woroneskiego (240 km) ustawiono prawie 292 tys. min ppanc, 306 tys. min ppiech, ponad 20 tys. fugasów, 315 min opóźnionego działania, 593 km zapór drutowych oraz wykonano 490 km ppanc Zapór nie wybuchowych. Dzięki temu tylko w pasie dwóch armii, w ciągu 12 dni niemieckiego natarcia za pomocą min zniszczono i unieszkodliwiono ok. 635 czołgów. W tym przypadku zapory minowe były tym elementem infrastruktury bojowej, który pozbawił nacierające wojska przewagi i inicjatywy.[63]

Wymienione fakty historyczne dowodzą, że osiągnięcie powodzenia w wojnie obronnej może zapewnić odpowiednio przygotowana i wykorzystana infrastruktura obronna, w tym bojowa a także ofiarność wojsk i umiejętne dowodzenie nimi (stosowanie różnych form walki).

W tym miejscu warto poddać analizie **polskie poglądy okresu międzywojennego na temat przygotowania i wykorzystania infrastruktury obronnej.**

Na wstępie przypomnieć należy, że położenie geostrategiczne Rzeczypospolitej z punktu widzenia przygotowań obronnych było bardzo niekorzystne. Na granicy zachodniej nie było żadnych większych prze-

[62] W pierwszych dniach lipca 1941 roku wysadzono ponad 50 mostów drogowych oraz przygotowano do zniszczenia ok. 20 mostów kolejowych. Tylko w pasie działania 62 Armii ustawiono ponad 50 tys. min ppanc i ppiech. Na tak masową skalę pola minowe zastosowano po raz pierwszy w historii wojen. Podczas obrony na rubieży Donu, saperzy osłaniając wycofujące się wojska zniszczyli 46 mostów, zaminowali ok. 60 km szos i dróg, ustawili ok. 5 tys. min ppanc i ppiech. Tamże, s. 54-55.

[63] M. Rezicki; *Zabezpieczenie inżynieryjne działań obronnych*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik), nr 4/1971, s. 15.

szkód terenowych, na północnej zaś tylko skraj Pojezierza Mazurskiego. Jedynie na południu naturalne oparcie graniczne stanowiły Karpaty. Duża dysproporcja między długością granic a powierzchnią kraju powodowała, że jego obszar nie zapewniał odpowiedniej głębokości zaplecza niezbędnego do prowadzenia nowoczesnej wojny. W rezultacie zasadnicza część obszaru Polski była zagrożona ze strony Niemiec oskrzydleniem dwustronnym.[64]

Po 1918 roku Polska odziedziczyła dziewiętnastowieczną infrastrukturę obronną tylko częściowo zmodernizowaną. Były to przede wszystkim twierdze, których szybkie upadki w pierwszej wojnie światowej rodziły wątpliwości co do ich wartości. Zrezygnowano więc z ich wykorzystania w przygotowaniach obronnych. Przeważył również za tym przebieg wojny polsko-sowieckiej 1920 roku, a osiągnięty w niej sukces przemawiał za przyjęciem koncepcja prowadzenia wojny manewrowej. Głównym prekursorem tych poglądów był marszałek J. Piłsudski. Był on również zwolennikiem doraźnego organizowania grup operacyjnych. Z możliwością improwizowanego manewru tych grup wyraźnie zaś kolidowało wykorzystanie fortyfikacji w formie znanej z pierwszej wojnie światowej.

Innego zdania był ppłk dypl. Stefan Mossor, który pisał: *Gdzie nie będzie umocnień i zniszczeń, tam wypady operacyjne nieprzyjaciela wedrą się niewątpliwie do strefy osłonowej, pobiją słabe siły osłony i mogą przy pomocy lotnictwa poważnie zburzyć przebieg koncentracji. To samo będzie groziło w czasie bitwy.*[65]

Na podstawie analizy doświadczeń wojennych oraz obserwowanego rozwoju techniki wojskowej (broni pancernej i lotnictwa), Mossor przewidywał, że przyszła wojna będzie wojną totalną, prowadzoną wszystki-

---

[64] R. Umiastowski; *Geografia wojenna Rzeczypospolitej Polskiej i ziem ościennych*, Warszawa 1924.

[65] S. Mossor; *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, Warszawa 1986, s. 180-181.

mi siłami żywymi i materialnymi narodu. Twierdził, iż trudności użycia broni mechanicznej wzrastają w miarę zagłębiania się w teren, który sztucznie można uczynić niedostępnym. Jego zdaniem, działania tego rodzaju zasługują na uwagę tym bardziej, że da się je przygotować już w czasie pokoju.[66]

Mossor oceniał również, że najgorszy będzie pierwszy okres wojny i przetrwanie go wymaga szczególnych przygotowań materialnych i moralnych oraz odpowiedniego wyszkolenia wojsk. Możliwości opóźniania natarcia przeciwnika upatrywał w silnej obronie węzłów i linii komunikacyjnych, a także w dobrym wyposażeniu jednostek osłonowych w środki ogniowe i ułatwienie im wykonanie zadań przez zastosowanie umocnień, zapór i niszczeń w strefach przygranicznych.[67]

Poglądy Mossora na przyszłą wojnę spotkały się z ostrą krytyką władz wojskowych. Ich przedstawiciele uważali bowiem, że umocnienia są potrzebne jedynie do osłony ważnych rejonów i obiektów położonych w pobliżu granicy. W tym celu postanowiono tworzyć tzw. obszary warowne i od 1933 roku przystąpiono do rozbudowy infrastruktury bojowej Górnego Śląska, Helu, Gdyni oraz Westerplatte.

W 1937 roku z myślą o modernizacji Wojska Polskiego, na polecenie Generalnego Inspektora Sił Zbrojnych, generał T. Kutrzeba rozpoczął pracę nad studium operacyjnym przewidywanej wojny z Niemcami. Opracowanie to znane jako *Memorandum gen. Kutrzeby z dnia 26.01.1938 r.*, zawierało koncepcję polegającą na oparciu obrony o umiejętnie rozmieszczone fortyfikacje, na których sześć armii i dwie grupy operacyjne miały osłaniać „strategiczny tułów Polski". Umocnienia typu stałego, znacznie mniejsze i słabsze od Linii Maginota, miały być 10-krotnie tańsze od francuskich a ich czas wykonania miał trwać 5 lat. Generał Kutrzeba pisał: *Takie przygotowanie jak zabezpieczenie*

[66] Tamże, s. 87.
[67] Tamże, s. 107.

granicy, osłona koncentracji operacyjnej i mobilizacji strategicznej, organizacja i przygotowanie wyższych dowództw operacyjnych, przygotowanie zniszczeń i fortyfikacji, rozbudowa komunikacji itd., będą zawsze konieczne. Jeżeli chodzi o fortyfikacje to potrzeba ich będzie duża, zarówno dla obrony strategicznej, jak i dla wstępnej ofensywy.[68]

Autor studium uważał, że do przetrwania pierwszego okresu wojny i utrzymania podstaw strategicznych kraju w dużym stopniu przyczyni się infrastruktura bojowa w postaci silnych fortyfikacji opartych i powiązanych z naturalnymi przeszkodami terenowymi wzdłuż granic i w głębi kraju. Twierdził, iż należyte przygotowanie terytorium oraz zorganizowana walka w głębi strefy przygranicznej może skutecznie zatrzymać duże armie pancerno-motorowe.[69]

Kutrzeba był zdania, że duża liczba infrastruktury o charakterze fortecznej, miejscami bardzo silnej, będzie tym bardziej potrzebna, im bardziej ofensywny i manewrowy będzie plan operacji przeciw Niemcom. W swoim memorandum pisał: *Wyrzec się silnych umocnień można tylko pod warunkiem oddania nieprzyjacielowi całej zachodniej części kraju aż po Wisłę.*[70]

Do wykonania i utrzymania infrastruktury bojowej gen. Kutrzeba zaproponował utworzenie terytorialnych oddziałów – brygad narodowych z doskonałą kadrą zawodową i silnym wyposażeniem ogniowym.[71] Oddziały takie złożone z wyszkolonych rezerwistów, mieszkających w pobliżu miejsc przyszłej walki, byłyby jego zdaniem, możliwe do zmobilizowania w ciągu kilku godzin i gotowe do stawiania pierwszego oporu pod osłoną zawczasu przygotowanych obiektów fortyfikacyjnych.

Dalej Kutrzeba szacował, że nie wszystkie fragmenty fortyfikacji muszą być jednakowo silne. Bardzo głębokie i silne powinny być na głów-

---

[68] T. Kutrzeba; *Studium planu strategicznego Polski przeciw Niemcom z przełomu 1937-1938 roku*, „Wojskowy Przegląd Historyczny" nr 4/1986.
[69] Tamże, s. 233.
[70] Tamże, s. 236.
[71] Tamże, s. 235.

nych kierunkach przypuszczalnej ofensywy niemieckiej. Na północy zaś, na przedpolu Warszawy mogą być wykonane oszczędniej, bo będą to tylko krótkie fragmenty oparte o przeszkody naturalne (lasy w rejonie Sierpca, Wisłę i Narew).[72] *Gdy się nie weźmie tego pod uwagę zaoszczędzimy wprawdzie kilka miliardów złotych (...) ale w czasie wojny będziemy musieli za to oddać nieprzyjacielowi te właśnie okręgi, które stanowią największe nasze bogactwo narodowe, a których wartość w porównaniu do ceny fortyfikacji jest niewspółmiernie wielka.*[73]

Władze wojskowe przyjęły tylko niektóre rozwiązania proponowane przez gen. Kutrzebę. Między innymi na początku stycznia 1937 roku powstały pierwsze Oddziały Obrony Narodowej, których głównym zadaniem miała być osłona koncentracji operacyjnej wojsk.[74]

W II Rzeczypospolitej funkcjonowały także instytucje odpowiedzialne za rozbudowę infrastruktury obronnej kraju. Ulegały one kilkakrotnym reorganizacjom. Na przykład do lutego 1920 roku funkcjonował Wydział Fortyfikacji w składzie Sekcji Inżynierii Wojskowej Departamentu Technicznego (III) MSWoj. W następstwie reorganizacji ministerstwa powstał Departament Wojsk Technicznych, któremu podlegały wojska inżynieryjne, łączności, a także kolejowe i samochodowe. W połowie lipca 1920 roku utworzono Komitet Fortyfikacyjny jako organ doradczy ministra. Kolejna reorganizacja centralnych władz wojskowych doprowadziła do utworzenia Departamentu V Inżynierii i Saperów, w którym znalazł się Oddział Fortyfikacji. W okręgach korpusów sprawy infrastruktury bojowej leżały w kompetencji szefów saperów okręgów, a w podległych im rejonach znajdowały się Referaty Fortyfikacji.

W 1925 roku Departament Inżynierii i Saperów podzielono na Departament Budownictwa i Departament Techniczny, w którym znalazł się Wydział Fortyfikacji. Po sześciu latach, w roku 1931 wydział ten

---

[72] Tamże, s. 236.
[73] Tamże.
[74] K. Pindel; *Obrona Narodowa 1937-1938*, Warszawa 1979, s. 126.

przeniesiono do Departamentu Budownictwa MSWoj. Podlegały mu Szefostwa Budownictwa okręgów korpusów, które na swoim szczeblu kierowały pracami rozbudowy infrastruktury bojowej. Pod względem operacyjnym sprawy te koordynowało Kierownictwo Fortyfikacji Sztabu Głównego.

Rozbudowę infrastruktury bojowej prowadzono w zasadzie siłami wojska, pod kierunkiem oficerów saperów. Organizowano również doraźnie brygady robót fortyfikacyjnych, w ramach przysposobienia wojskowego. Bezpośredni nadzór nad robotami w terenie sprawowały specjalne kierownictwa podległe dowódcom dywizji stacjonujących w danym rejonie. Na przykład budową fortyfikacji Śląskich kierowało specjalnie zorganizowane w 1933 roku Szefostwo Fortyfikacji 23 DP.[75]

W efekcie prac nad rozbudową infrastruktury bojowej w 1920 roku powstały plany umocnienia wybrzeża, przede wszystkim Helu i Gdyni, realizowane od 1924 roku. W latach 1933-38 zbudowano jedynie wspomniane fortyfikacje Śląskie oraz umocniono Wojskową Składnicę Tranzytową na Westerplatte. Dopiero wiosną 1939 roku opracowano *Plan operacyjny „Zachód"*, który zakładał rozbudowę infrastruktury bojowej na dwóch rubieżach:

- pozycji wysuniętej, biegnącej na ważnych kierunkach operacyjnych, której zadaniem miało być opóźnianie ofensywy niemieckiej;
- zasadniczej pozycji obrony, na której miała się rozegrać decydująca walka obronna.

Zgodnie z tą koncepcją obie pozycje miały być rozbudowane jako linie obrony o umocnieniach typu polowego z elementami fortyfikacji stałej w postaci bojowych schronów betonowych. Jak z tego wynika problemy wymagające wieloletnich przygotowań organizacyjnych i długo-

[75] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 179-181.

trwałych prac wykonawczych próbowano rozwiązywać w wielkim pośpiechu, w obliczu zagrożenia. Miało to niewątpliwie negatywny wpływ na realizację zamierzeń, bowiem kompleksowe prace fortyfikacyjne zaczęto realizować dopiero w lipcu 1939 roku i były prowadzone według decyzji wydanych przez dowódców ZT.[76] Jakie to przyniosło efekty w wojnie obronnej wiemy.

W przededniu drugiej wojny światowej dużą rolę w przygotowaniu infrastruktury bojowej odegrały wspomniane wcześniej Oddziały Obrony Narodowej. Realizowały one zadania:

- na północnym kierunku operacyjnym w składzie armii „Modlin";
- na północno-zachodnim kierunku operacyjnym w składzie armii „Pomorze";
- na zachodnim kierunku operacyjnym w ugrupowaniu armii „Poznań" i „Łódź;
- na południowym kierunku operacyjnym w ugrupowaniu armii „Kraków" i „Karpaty".[77]

Na tym ostatnim kierunku istotą rozbudowy infrastruktury bojowej była osłona i obrona Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP) i Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP), w którym dominował przemysł zbrojeniowy.

W tym miejscu odpowiedzmy na pytanie jaką rolę odegrała infrastruktura obronna, a przede wszystkim jej część bojowa w kampanii wrześniowej 1939roku?

Biorąc pod uwagę niekorzystne położenie oraz zdecydowaną przewagę militarną Niemiec, Polska nie była w stanie przeciwstawić się tej potędze. Nie próbowano jednak szukać czynników wzmacniających obronę. Między innymi marginesowo traktowano infrastrukturę obronną,

---

[76] J. Jagmin-Sadowski; *Przygotowanie Centralnego Rejonu Przemysłowego Śląska do obrony w okresie* międzywojennym, „Wojskowy Przegląd Historyczny" nr 4/1959, s. 274-276.

[77] K. Pindel; op. cit., s. 157-166.

w tym fortyfikacje. Kiedy zdecydowano o umocnieniu zachodnich rubieży obronnych było już zdecydowanie za późno, nawet na budowę fortyfikacji typu polowego. Te umocnienia, które zbudowano stanowiły skuteczne oparcie dla broniących się wojsk. Przykładem tego jest obrona odcinków Mława, Wizna i Węgierska Górka. Niemcy nazwali je później *cierniami polskiej obrony.*[78] Zawsze gdy ze względów operacyjnych nie było konieczne przełamanie pozycji obronnych, Niemcy starali się obchodzić bronione obiekty fortyfikacyjne. Było to możliwe wobec braku ciągłości umocnień.

Swoją rolę w wojnie spełniła również infrastruktura obronna Gdyni, Helu i Westerplatte. Dzięki umocnieniom Hel bronił się przez 32 dni, a Westerplatte przez 7 dni.

Mimo zupełnego nie przygotowania do obrony, przydatne okazały się również niektóre stare twierdze i forty. Na przykład dziewiętnastowieczna twierdza Modlin broniła się 18 dni.[79]

Doświadczenia drugiej wojny światowej zmieniły wyobrażenie o infrastrukturze obronnej, w tym przede wszystkim o fortyfikacjach. Można z nich wyciągnąć trzy generalne **wnioski**:

1. Rola i znaczenie infrastruktury obronnej w działaniach wojennych była duża pod warunkiem, że była ona w porę przygotowana i należycie wykorzystana przez wojska. Na pewno nie spełniły swojej roli silne umocnienia francuskie, z kolei fińskie i radzieckie pozwoliły broniącym się wojskom przejąć inicjatywę w wojnach. Swoją rolę spełniły także umocnienia polskie, choć słabe i wykonane bez większego rozmachu.

---

[78] Na pokonanie odcinka Mława niemieckie dywizje straciły 3 dni. Na odcinku Wizna załoga licząca 700 żołnierzy przez 2 dni stawiała opór 10 DPanc. Odcinek Węgierska Górka broniony przez kompanię forteczną zmusił przeciwnika do rozwinięcia 7 DP. Czterokrotne ataki na ten odcinek nie dawały rezultatu, dopiero utworzone specjalne grupy szturmowej zdobywały każdy obiekt z osobna. Zob. R. Juszkiewicz; *Bitwa pod Mławą 1939*, Warszawa 1987.

[79] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit.

2. Wielkie liczebnie armie wyposażone w nowoczesną, o dużym zasięgu, sile rażenia i manewrowości broń (lotnictwo, czołgi, artyleria) potrzebowały bardzo dużo amunicji, części zamiennych, paliwa i żywności, dlatego nie mogły walczyć bez sprawnie funkcjonującego zaplecza ekonomicznego oraz dobrze działającej administracji państwa. W drugiej wojnie światowej nie wystarczyły już mniej lub bardziej bezpieczne miejsca o niewielkiej powierzchni, gdzie ograniczone liczebnie wojska mogły się tylko na jakiś czas schronić i bronić przed przeważającymi siłami przeciwnika. Konieczne stały się względnie bezpieczne i nie atakowane przez nieprzyjaciela duże obszary, na których bez większych zakłóceń można było wytwarzać to wszystko, co jest potrzebne zarówno walczącym wojskom, jak i prawidłowo funkcjonującemu państwu.
3. Niezbędna stała się również gęsta sieć dróg, linii kolejowych oraz lotnisk, a także uodpornione, nie tylko w kategoriach przestrzennych, newralgiczne elementy gospodarki państwa. W lepszej sytuacji znalazły się więc państwa o rozległym terytorium, położone z dala od teatrów działań wojennych (USA, Kanada, Australia, ZSRR). W gorszej kraje o małej powierzchni znajdujące się na teatrach działań wojennych i kierunkach operacyjnych lub w ich pobliżu.[80]

3. Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury obronnej w niektórych wojnach lokalnych drugiej połowy XX wieku

Radykalna zmiana poglądów na sposób prowadzenia wojny nastąpiła dopiero w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku. Było to konsekwencją rozwoju broni masowego rażenia (atomowej, jądrowej, wodorowej), a zwłaszcza środków jej przenoszenia. Od tego czasu broń

[80] Z. Mondrzycki; *Znaczenie makrostruktury...*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1993, s. 160.

rakietowa mogła razić nie tylko w wymiarze operacyjnym ale także w wymiarze strategicznym, praktycznie dowolne miejsca na Ziemi. Stało się oczywiste, że nie ma już bezwzględnie bezpiecznych obszarów. Świadomość tego spowodowała, że niektórzy specjaliści wojskowi uznali za niecelowe zajmowanie się obronnym kształtowaniem infrastruktury. Poglądy te, które można określić jako nurt katastroficzny, nie były jednak zbyt rozpowszechniane. Przeważył bowiem nurt realistyczny, doceniający znaczenie infrastruktury obronnej oraz jej części o charakterze bojowym, a w związku z tym konieczność jej rozwoju adekwatnie do zagrożenia jakie powstało. Problemy związane z rozmieszczaniem obiektów, urządzeń i całych struktur zgodnie z potrzebami obronnymi, w tym także wojsk stały się jednak bardzo złożone. Chodziło bowiem o znalezienie rozwiązań spełniających łącznie wymagania obronne i społeczno-ekonomiczne.

Znalezienie takich kompromisowych pokojowo-wojennych rozwiązań było i jest do dziś bardzo trudne a niekiedy wręcz niemożliwe, ponieważ nie wszystkie rozwiązania przestrzenne, zwłaszcza związane z rozbudową infrastruktury bojowej wyłącznie na wypadek wojny i na potrzeby prowadzenia operacji militarnych są celowe ze względów polityczno-społecznych, ochrony środowiska naturalnego oraz innych.[81]

Odpowiedzmy zatem na pytanie: **Jak była przygotowywana i wykorzystywana przez wojska infrastruktura obronna, w tym przede wszystkim bojowa, w wojnach i konfliktach zbrojnych drugiej połowy XX wieku?**

Okres zimnej wojny, wspomniana już coraz bardziej kosztowna technika bojowa i brak ludzi, których wyszkolenie w obsłudze skomplikowanego sprzętu wymagało i wymaga do dziś długiego czasu powoduje, że wojska wielu państw nie dysponowały i nie dysponują odpowiednią

[81] Tamże, s. 161.

ilością uzbrojenia oraz liczbą wyszkolonych żołnierzy wystarczającą do samodzielnego prowadzenia obrony. Wyrównania tych braków poszukiwało się w dalszym ciągu w odpowiednim przygotowaniu terenu (terytorium), w tym przede wszystkim infrastruktury bojowej. Chodziło głównie o to, aby stworzyć warunki zmuszające ewentualnego przeciwnika do nadmiernego zużycia środków rażenia i zaangażowania dużych sił niewspółmiernie większych od osiągnięcia zamierzonego celu (aby agresja stała się nieopłacalna). Mimo tego, w drugiej połowie XX wieku na świecie, miało miejsce wiele wojen lokalnych i konfliktów zbrojnych głównie o podłożu religijnym, etnicznym lub narodowo-wyzwoleńczym. Głównie dla potrzeb obronnych w różny sposób przygotowywano i wykorzystywano w czasie ich trwania infrastrukturę bojową. A oto przykłady.

W wojnie algierskiej (1954-1962) wojska francuskie zbudowały na Saharze, wzdłuż granicy z Tunezją system zapór ciągnący się na długości 150 km od La Calle do El-Ma-Abiod. Zapory te składały się z sieci kolczastej, naelektryzowanego płotu, pól minowych, betonowych schronów i stanowisk ogniowych artylerii. Co 2-3 km rozmieszczone punkty oporu, połączone drogami, po których poruszały się patrole. Do obserwacji przedpola zastosowano urządzenia radiolokacyjne. Ten system infrastruktury bojowej nazwany został Linią Mauricea (od nazwiska ówczesnego ministra obrony Francji).

Linia ta utrudniała dostawę broni, amunicji, żywności i innego zaopatrzenia z terytorium Tunezji do Algierii. Próby jej przełamania podejmowane przez Armię Wyzwolenia Narodowego (AWN) w ciągu sześciu miesięcy 1958 roku nie powiodły się, a oddziały arabskie straciły ok. 4,5 tys. żołnierzy. W wyniku tych niepowodzeń dowództwo AWN zrezygnowało z dalszych prób pokonania umocnień. Ponowną próbę podjęto dopiero w roku 1960. Podobną linię zapór Francuzi zbudowali wzdłuż granicy z Marokiem.

W 1959 roku dowódca wojsk francuskich w Algierii zarządził zbudowanie drugiej linii zapór podwójnej szerokości, położonej jeszcze bliżej granicy tunezyjskiej. Nazwano ją Linią Challea (od jego nazwiska). Spowodowało to całkowite odcięcie partyzantów od zaopatrzenia z zewnątrz.

Wojna wietnamska (1960-1973) charakteryzowała się różnorodnością form walki, metod jej prowadzenia oraz nowymi rozwiązaniami taktycznymi i technicznymi. Dużą rolę odegrała w niej infrastruktura obronna, zwłaszcza budownictwo fortyfikacyjne. Przykładem tego była rozbudowana w celu osłony od północy linia umocnień granicznych oraz ufortyfikowane z jednej strony bazy wojskowe, z drugiej zaś partyzanckie.

W roku 1966 dowództwo wojsk amerykańskich zatwierdziło projekt budowy „bariery" wzdłuż strefy zdemilitaryzowanej na granicy z Demokratyczną Republiką Wietnamu (DRW), znanej jako Linia Mac Namary (od nazwiska ówczesnego ministra obrony USA). „Bariera" ta składała się z pól minowych i zapór fortyfikacyjnych, silnie umocnionych punktów oporu oraz urządzeń elektronicznych sygnalizujących ruch wojsk w strefie obrony. Dla posterunków obserwacyjnych zbudowano betonowe stanowiska bojowe i utworzono umocnione punkty oporu. W głębi rozlokowano ufortyfikowane obozy wojskowe (przeważały tu obiekty typu polowego). Urządzenia elektroniczne wykrywały ludzi w zaroślach dżungli i umożliwiały odróżnienie człowieka od zwierzęcia. Przekazywały też informacje o kierunku podejścia przeciwnika.[82]

Dowództwo amerykańskie przystępując do wojny w Wietnamie odrzuciło ideę budowy stałych umocnień, stosowanych wcześniej przez Francuzów. Szybko jednak przekonało się, że aktywne działania wojsk są warunkiem powodzenia ale nie mogą zapewnić stałego bezpieczeństwa urządzeniom stacjonarnym i ich obsłudze. Partyzanci południowo-

[82] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 488-489.

wietnamscy skrycie podchodzili w pobliże baz lotniczych lub wojsk lądowych i ostrzeliwali je minami moździerzowymi powodując dotkliwe zniszczenia. Najczęściej atakowano lotniska i lądowiska, magazyny oraz obozy. Niszczyli samoloty, śmigłowce, zapasy amunicji, paliwa, razili żołnierzy. W tej sytuacji konieczne stało się zabezpieczenie techniki bojowej, składów logistycznych i ludzi. Przystąpiono więc do realizacji programu budowy schronów dla samolotów na lotniskach, a stałe obozy i bazy wojsk lądowych zabezpieczano zaporami i schronami bojowymi. Baraki koszarowe, składy amunicji i magazyny logistyczne osłaniano workami z piaskiem i płytami stalowymi. Najważniejsze elementy baz, np. SD i węzły łączności, umieszczano w schronach betonowych.

Wszystkie miejscowości, w których były usytuowane bazy wojsk lądowych, miały rozbudowany system obrony. Składał się on z:

- pozycji ubezpieczeń;
- pierścienia strzeżonego przez czołgi i tansportery opancerzone;
- pozycji umocnionej schronami bojowymi.

Z kolei partyzantka wietnamska, korzystając z górzystego i gęsto porośniętego roślinnością terenu oraz sprzyjających warunków geologicznych, do urządzania swoich baz bardzo często stosowali budownictwo podziemne. Pod ziemią budowano dwa rodzaje obiektów, chodniki komunikacyjne i schrony. Chodniki podziemne stanowiły skrytą drogę komunikacji w pobliże lub do rejonu atakowanych baz amerykańskich i wojsk sajgońskich. Służyły również jako drogi odejścia partyzantów i ludności cywilnej z wiosek do dżungli. Niekiedy były dalekimi szlakami komunikacyjnymi, jak na przykład tunel biegnący od granicy z Kambodżą w pobliże Sajgonu.[83]

Partyzanci masowo stosowali także zapory minowe. Źródła zachodnie podają, że z ogólnych strat jakie poniosły wojska amerykańskie

[83] Tamże, s. 491.

w południowo-wschodniej Azji, straty od min wynosiły ok. 70% techniki bojowej i ok. 33% stanu osobowego.[84]

Masowe bombardowania Północnego Wietnamu (DRW) przez lotnictwo amerykańskie spowodowały ewakuację ludności miast i osiedli oraz ukrycie instytucji i niektórych elementów gospodarki w schronach. Liczne w terenie górzystym naturalne jaskinie, odpowiednio przystosowane, służyły za ukrycia dla zakładów produkcyjnych, szkół, szpitali, drukarni, warsztatów naprawczych itp. Tam gdzie nie było jaskiń, budowano ukrycia lub schrony a wiele obiektów osłaniano wałami ziemnymi.[85]

Wojna w Wietnamie toczyła się w specyficznych warunkach terenowych, toteż nie można wszystkich doświadczeń z niej przenieść na grunt europejski. Jej cechą było to, że z jednej strony walczyli partyzanci, a z drugiej regularne dobrze uzbrojone i przygotowane wojska. W tym wypadku nie były to działania dwóch podobnie uzbrojonych przeciwników. Nawet mimo zdecydowanego panowania amerykanów w powietrzu zwycięstwo odniosła strona technicznie słabsza. Jej sprzymierzeńcem był niewątpliwie klimat, teren oraz jego infrastruktura obronna, w także bojowa.

Wiele doświadczeń z zakresu roli i znaczenia infrastruktury bojowej w działaniach operacyjnych i taktycznych przyniosły **wojny na Bliskim Wschodzie** (1967-1973). Kiedy w czerwcu 1967 roku lotnictwo Izraela nieoczekiwanie zaatakowało Zjednoczoną Republikę Arabską, zniszczyło jej samoloty na lotniskach, pasy startowe i stacje radiolokacyjne. Po sparaliżowaniu lotnictwa egipskiego, Izraelczycy wykonali uderzenia na lotniska syryjskie i jordańskie. W pierwszym dniu operacji łącznie zniszczyli lub uszkodzili ok. 416 samolotów arabskich na ziemi.[86] Była to pouczająca lekcja przeprowadzenia operacji powietrznej, której celem było

---

[84] J. Garstka; *Niszczenia i zapory inżynieryjne w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1991.
[85] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 493.
[86] Tamże, s. 496.

obezwładnienie (zniszczenie) sił i środków oraz infrastruktury obrony powietrznej nieprzyjaciela. Po tym fakcie, w krótkim czasie w wielu państwach Europy, w tym także w Polsce przystąpiono do budowy schronów dla samolotów. Przykład ten ilustruje nam mechanizm tworzenia infrastruktury obronnej w zależności od zagrożenia i aktualnych potrzeb. Gdyby bowiem nie ta operacja izraelska, prawdopodobnie samoloty sił powietrznych wielu państw stałyby na lotniskach nieosłonięte.

Izrael nie lekceważył jednak siły arabskich wojsk lądowych. Chcąc się zabezpieczyć przed nimi w latach 1968-71 zbudował umocnienia na wschodnim brzegu Kanału Sueskiego, zwane Linią Bar Leva (od nazwiska ówczesnego szefa Sztabu Generalnego Armii Izraelskiej). Przebiegała ona na długości ok. 160 km. Początkowo miała charakter wyłącznie polowy i była oparta o przeszkodę naturalną, jaką był wysoki wał piaszczysty pochodzący z okresu budowy i pogłębiania kanału. Jednak skuteczny ostrzał pozycji izraelskich przez artylerię egipską wiosną 1969 roku, a następnie jesienią 1970 i w 1971 roku, wpłynął na dalszą rozbudowę linii umocnionej. W jej ramach wykonano wiele nowych schronów, w tym przede wszystkim odpornych na ogień artylerii ciężkiej.

Linia umocnień izraelskich składała się z samodzielnych punktów oporu, w sumie z około 100 schronów betonowych oraz stanowisk ogniowych artylerii 203 mm. Ponadto zabezpieczono pod względem fortyfikacyjnym stanowiska dowodzenia, składy amunicji, zbiorniki paliwa, a także drogi i pobliskie koszary. Interesującym elementem były ukryte w schronach podziemnych instalacje paliw płynnych, które w razie ofensywy wojsk egipskich miały tworzyć ściany ognia.

Wojny na Bliskim Wschodzie obfitowały w pouczające wydarzenia pozwalające na wyciągnięcie szeregu wniosków, między innymi dotyczących skuteczności obrony przeciwpancernej, obrony powietrznej, działań nieregularnych itp. Warto zwrócić uwagę na operacje lotnictwa izraelskiego przeciwko Syrii. Uderzenia bowiem zostały wymierzone w gospo-

darkę i jej infrastrukturę. Zniszczono elektrownie w Damaszku i Homs, główną rafinerię ropy naftowej w tym samym Homs, zbiorniki ropy naftowej w Latakii, Banijas i Arre oraz urządzenia portowe w Tartus i Latakii. W wyniku operacji powietrznych została unieruchomiona połowa syryjskiego potencjału przemysłowego. Jest to przykład realizacji doktryny militarnej, według której działania operacyjne prowadzi się nie tylko przeciwko wojskom przeciwnika, lecz także niszczy jego gospodarkę, pozbawiając walczące wojska i ludność cywilną źródeł zasilania logistycznego.

Znacznie więcej doświadczeń w tym zakresie przyniosła **wojna w rejonie Zatoki Perskiej** (1990-1991). Zanim jednak do niej doszło specjaliści wojskowi oceniali, że irackie siły zbrojne po ośmioletniej wojnie z Iranem, potrafią skutecznie prowadzić działania obronne. Dobre planowanie, dowodzenie i wyszkolenie złożyły się bowiem na sukces w zwalczaniu ataków irańskich „fal ludzkich". Koncepcja irackiej obrony z lat osiemdziesiątych polegała na tworzeniu pasów dywizyjnych szerokości 8 km i głębokości 10 km, z pasem przesłaniania obsadzonym przez jednostki rozpoznawcze. Dywizja miała zazwyczaj dwie brygady w pierwszym rzucie i trzecią, mobilną w odwodzie. Bataliony tworzyły rejony umocnione w kształcie trójkąta, o szerokości ok. 2 km, otoczone na skrajach piaszczystym wałem. Każdy wierzchołek trójkąta zajmowała kompania a pozostałe pododdziały jego środek. W rejonach batalionów znajdowały się też siły i środki wsparcia. Wysunięty do przodu bok trójkąta często był wzmocniony różnymi zaporami przeciwpiechotnymi, rowami przeciwczołgowymi i innymi przeszkodami.[87] W kilka tygodni po inwazji na Kuwejt ten sam schemat obrony zastosowano wzdłuż granicy z Arabią Saudyjską. W stosowanym systemie obrony wojska irackie wy-

[87] M. Hammick; *Iraqi obstacles and defensive positions*, „International Defense Review" nr 9/1991.

korzystały również doświadczenia armii egipskiej i syryjskiej w wojnie z Izraelem w latach 1973-82.[88]

Wzdłuż południowej granicy z Kuwejtem obrona iracka była ugrupowana w trzy rzuty, osłonięte systemem zapór, który składał się z takich elementów jak:

- wał ziemny wysokości 2-5 m;
- dwa rzędy zapór kolczastych;
- rów przeciwczołgowy głębokości ok. 6 m;
- zapory drutowe z minami ppiech;
- pole minowe;
- wał ziemny, za którym były pozycje pododdziałów piechoty, przeciwpancernych, artylerii i czołgów.

Rowy przeciwczołgowe miały być napełnione ropą naftową, przygotowaną do podpalenia w sytuacjach krytycznych.[89]

Wzdłuż morskiego wybrzeża Kuwejtu przygotowania obronne prowadzono na mniejszą skalę, ponieważ bagnisty pas przybrzeżny uważany był za niedostępny dla czołgów. Ponadto irackie odwody pancerne znajdowały się zaledwie o kilka godzin marszu.[90]

Do końca 1990 roku w sztabach wojsk sprzymierzonych uważano, że irackiej linii obrony nie da się przełamać bez ciężkich strat. Taką opinię potwierdzały staranne przygotowania poczynione przez wojska przygotowujące się do natarcia. Jeden ze specjalistów koalicji – starszy rangą oficer wojsk inżynieryjnych ocenił plan obrony irackiej jako *agresywny i kompetentny chociaż nie pozbawiony błędów.*[91] Faktycznie, Irakijczycy przygotowując obronę popełnili wiele błędów zakładając między innymi, że taktyka aliantów będzie zbliżona do stosowanej przez wojska irańskie. Dlatego ich obrona, a zatem i infrastruktura bojowa była linearna i niezbyt głęboka

---

[88] Tamże.
[89] P. Szuszczyński, Z. Sabak; *Zabezpieczenie inżynieryjne w wojnie o Kuwejt*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1993.
[90] M. Hammick, op. cit.
[91] Tamże.

– podobna do tej jaka była stosowana w pierwszej wojnie światowej. Mankamentem tej obrony było również to, że pierwsze linie zajmowały wojska o słabym morale i niewielkiej wartości bojowej, cierpiące z powodu złej organizacji zaopatrzenia. Ich sytuację pogarszał brak wsparcia artyleryjskiego i lotniczego (podobnie jak w czasie walk z Iranem).

24 lutego 1991 roku siły koalicji antyirackiej zaatakowały terytorium tego państwa na zachód od głównej linii obrony. Natarcie było prowadzone według koncepcji *Air-Land* (wojny powietrzno-lądowej), która przewiduje uderzenia rakietowo-lotnicze, a następnie wojsk powietrzno-desantowych, i powietrzno-szturmowych oraz śmigłowców bojowych, połączone z działaniami pancerno-zmechanizowanymi na lądzie. Ułatwieniem dla nacierających był brak większego oporu ze strony broniących się wojsk. Brak było działalności ogniowej irackiej artylerii, w tym środków strzelających na wprost. Nie przestrzegano zatem podstawowej zasady obrony, polegającej na bezwzględnej osłonie ogniem zapór inżynieryjnych i innych przeszkód. W związku z tym pozycje obronne nie mogły skutecznie zatrzymać natarcia i stały się statycznymi i wyizolowanymi celami do niszczenia przez mobilne siły sprzymierzonych. Wiele irackich rejonów obrony zostało oskrzydlonych co spowodowało, że na przykład jednostki 7 KA USA uderzyły na niektóre stanowiska obronne od tyłu. Jedna z jednostek pancernych „przejechała" po irackiej 12 DPanc stanowiącej „ruchomy odwód".

Niezależnie od skutków długotrwałej ofensywy powietrznej aliantów oraz faktu, że bardzo wielu żołnierzy irackich chciało się przy pierwszej okazji poddać, niektóre pododdziały wykazały prawdziwą beztroskę. Okazało się bowiem, że po sześciu miesiącach przygotowań transzeje były zbyt płytkie, mało było prawidłowo urządzonych stanowisk ogniowych, brak było stanowisk zapasowych oraz ciągłego wsparcia. Dlatego wojska koalicji tak łatwo przekraczały kompanijne punkty oporu.[92]

---

[92] Tamże.

W przeciwieństwie do pierwszej linii oporu wiele pozycji znajdujących się w głębi (zajmowanych przez Gwardię Republikańską) dobrze wytyczono i przygotowano. Były one głębokie i nasycone schronami bojowymi, które miały doprowadzoną elektryczność i wodę. Dzięki temu oddziały gwardii nie poniosły większych strat.

Irackich umocnień ciągnących się wzdłuż wybrzeża Kuwejtu nigdy nie wypróbowano. Przeszkodami na plaży były przede wszystkim pola minowe i konstruowane na miejscu „jeże". Oba rodzaje przeszkód rozciągały się poniżej morza. Większość mieszanych pól minowych ustawiano jednak w piasku. Żołnierze – saperzy z francuskiej Legii Cudzoziemskiej – po wojnie oczyszczający plaże z min mówili, że niektóre z tych przeszkód zrobiły na nich prawdziwe wrażenie. Twierdzili, iż lekkie siły inwazyjne (np. atak demonstracyjny) nie miałby tu łatwego zadania.[93]

W świetle przygotowana do wojny irackich sił zbrojnych szczególnie przekonująco brzmi powiedzenie*: nie ma złych żołnierzy, są jedynie źli dowódcy*. Oficerom irackim brakowało wyobraźni na tyle, że nie zdawali sobie sprawy z braków w systemach obronnych. W jednym z wywiadów dla „International Defense Review" dowódca amerykańskiej 24 DZ mówił o *kryminalnej niekompetencji* niektórych wyższych dowódców armii irackiej. Podobne krytyczne uwagi odnosiły się również do oficerów niższej rangi, których niekompetencja w dziedzinie taktyki z pewnością zaważyłaby nawet na najlepiej opracowanych obronnych planach operacyjnych.

Sprzymierzeni bardzo poważnie traktowali iracką infrastrukturę bojową. Zdawali sobie sprawę, że użycie wojsk lądowych według dotychczasowych zasad przełamywania obrony na wybranym odcinku (odcinkach), polegającym na uderzeniu czołowym, w wypadku dobrze urzą-

[93]Tamże.

dzonej obrony wiązałoby się ze znacznymi stratami, a także wydłużeniem czasu przełamania.

Zastosowanie nowych zasad pokonywania obrony przeciwnika, głównie przez umiejętne wykorzystania możliwości powietrzno-lądowych wojsk desantowych i zmechanizowanych spowodowało, że obrona iracka została jak gdyby „rozsadzona od wewnątrz" i rozczłonkowana na oddzielne ogniska walki, między którymi nie było więzi taktycznej i ogniowej.[94] Natarciu aliantów sprzyjało także bardzo słabe przygotowanie operacyjne przejawiające się między innymi w wypaczeniu stosowanej przez dowództwo irackie zasady masowania sił i środków.[95]

Autorzy raportów opracowanych po wojnie o Kuwejt jednoznacznie oceniali, że błędem Iraku był brak ciągłości i należytej głębokości obrony. Dlatego główne uderzenie lądowe można było wykonać dzięki szerokiemu (kilkusetkilometrowemu) manewrowi oskrzydlającemu 7 KA na zupełnie nie bronione obszary Iraku na zachód od Kuwejtu. Z dokumentów tych wynika również, że obrona iracka nie została w pełni „wybombardowana" (tzw. „ożywione makiety" ściągały na siebie precyzyjne uderzenia rakietowo-lotnicze), a system zapór był nienaruszony, ponieważ aliantom brakowało skutecznych środków do rozpoznania i rozminowania.[96] Z publikacji instytutu technicznego w Belvoir (*Belvoir Research Development and Engineering Center*) wynika, że blisko połowa śmiertelnych strat podczas operacji „Pustynna Burza" była skutkiem wejścia na miny.[97]

W wojnie o Kuwejt jeszcze raz potwierdziła się teza, że infrastruktura bojowa zarówno taktyczna jak i operacyjna sama nie walczy i nie może być dobra lub zła. O jej wartości stanowi wartość wojsk, które w oparciu o nią walczą.

---

[94] J. Maj; *Jednak nie tylko technika*, „Polska Zbrojna" z 24.07.1991.
[95] Tamże.
[96] *Raport dla Kongresu USA o wojnie nad Zatoką*, „Polska Zbrojna" z 6.09.1992.
[97] D.A. Bennett; *Minefeld Breaching: Doing the Job Right*, „Armor" nr 7-8/1992,

Konflikt bałkański o Kosowo (1999) wciągnął najpotężniejszy sojusz militarny świata w pierwszą w jego 50-letniej historii wojnę. Zanim do niej doszło NATO groziło władzom serbskim użyciem siły blisko rok wcześniej. Warunkiem zaniechania interwencji była ich zgoda na przyznanie Kosowu autonomii gwarantowanej obecnością sił międzynarodowych. Konflikt między Serbami a kosowskimi Albańczykami jednak trwał nadal a eksterminacja i czystki etniczne tych ostatnich rosły.

W pierwszym dniu wojny (24.03), kiedy NATO rozpoczęło operację powietrzną przeciwko wojskom jugosłowiańskich, sekretarz generalny sojuszu Javier Solana powiedział: *wygrana to kwestia dni, nie miesięcy.*[98] Jednocześnie politycy narzucili dowódcom wojskowym dwa podstawowe kryteria operacji: zerowych strat po stronie własnej i jak najmniejszej liczby ofiar wśród ludności Jugosławii. Serbowie wykorzystali to i rozlokowali swoje wojska wśród skupisk ludności cywilnej, przede wszystkim w Kosowie.

W uderzeniach początkowo wzięło udział ok. 400 samolotów z 13 krajów NATO, a pierwszym ich celem miało być zniszczenie serbskiej obrony przeciwlotniczej. Stopniowo gdy okazało się, że Serbowie stawiają większy opór, niż się tego spodziewano, liczbę tę zwiększono do prawie 800 maszyn startujących z lotnisk Włoch, Niemiec i Turcji oraz lotniskowców rozlokowanych na Adriatyku.[99]

Wobec braku informacji z niezależnych źródeł, przeprowadzenie bilansu pierwszych dni operacji było trudne. Z pewnością jednak pierwszy cel nalotów nie został osiągnięty bowiem serbska obrona przeciwlotnicza nadal była na tyle sprawna, że samoloty NATO starały się nie latać zbyt nisko. Mała skuteczność nalotów sprawiła, że Rada Północnoatlantycka upoważniła dowodzącego operacją gen. Wesleya Clarka do bombardowania wojskowych celów strategicznych w całej Jugosławii. Gdy i to nie

[98] J. Bielecki; *Gra o najwyższą stawkę*, „Rzeczpospolita" z 25.05.1999.
[99] Tamże.

przyniosło widocznych efektów, sojusz zaatakował – oprócz koszar, lotnisk stanowisk dowodzenia i innych instalacji wojskowych – infrastrukturę ekonomiczną, w tym rafinerie, fabryki przemysłowe, w tym samochodowe, zakłady energetyczne, obiekty drogowe i kolejowe, a także infrastrukturę społeczną, zwłaszcza nadajniki i studia telewizyjne, siedziby władz i partii politycznej.

NATO za pomocą bombardowań starało się odciąć połączenia drogowe, kolejowe i energetyczne między Kosowem, Wojewodiną i resztą Serbii. Wreszcie 3.05. Po raz pierwszy wykorzystano bomby grafitowe,[100] które na wiele godzin sparaliżowały system energetyczny Jugosławii. Stacje transformatorowe i przekaźniki (linie energetyczne) oblepione zostały trudno usuwalną masą, która uszkodziła je powodując spięcia ale nie zniszczyła, chyba że wyładowania elektryczne spowodowały pożar.[101]

Bomba grafitowa była najgłośniejszą „wunderwaffe" użytą przez sojusz w tej wojnie. Ważące 250 kg ładunki eksplodowały dokładnie nad wyznaczonymi celami, nie powodując zniszczeń ani ofiar w ludziach. Kiedy ich użyto przestały funkcjonować: elektrownie, fabryki i komunikacja, zamilkły telefony, radia i telewizory, komputery zaś przeszły na awaryjny system zasilania. Dwie trzecie kraju zostało pozbawione prądu. Ale ataki NATO nie złamały oporu Serbów i coraz pilniejsza stawała się zmiana strategii przyjętej na początku operacji.

Rosyjscy analitycy wojskowi byli zdania, że operacja NATO w Jugosławii zasługuje na miano „wojny XXI wieku". Nie tylko ze względu na użyte w niej środki techniczne, ale z racji jej przygotowania logistycznego i sposobu prowadzenia działań. Jak napisał w „Niezawisimej Gazietie" jeden z rosyjskich ekspertów wojskowych, wszystko wskazuje na to, że wojna o Kosowo będzie ostatnim „wysokotechnologicznym" konflik-

---

[100] Są to tzw. bomby miękkie przystosowane do przenoszenia specjalnej subamunicji, wypełnionej znaczną ilością modyfikowanego grafitu, który dzięki swym właściwościom umożliwia uszkodzenie elementów systemu energetycznego. Zob. *Grafitowa niespodzianka*, „Polska Zbrojna" nr 19 z 7.05.1999.

[101] Tamże.

tem odchodzącego stulecia. Ale jednocześnie była to wojna, która stała się „prototypem" konfliktów trzeciego tysiąclecia.[102] Spróbujmy przeanalizować ją z tej właśnie perspektywy i jaką rolę odegrała w niej infrastruktura terenu.

Od początku operacja NATO przeciwko Jugosławii była zaplanowana jako powietrzno-ofensywna. Przygotowano ją według schematu: najpierw rozwinięcie, potem zniszczenie sił obrony przeciwlotniczej, następnie bombardowania na południe od 44. równoleżnika, stopniowo przenoszone na obszar całego kraju, aż do pełnego zwycięstwa i wycofania wojsk jugosłowiańskich z Kosowa. Według opinii rosyjskich wojskowych, NATO popełniło jednak błąd, lekceważąc warunki terenowe i pogodowe oraz zdolności obronne przeciwnika. Z tego powodu sojuszowi nie udało się w krótkim czasie osiągnąć strategicznych (politycznych) celów operacji.[103]

Pierwsza faza wojny – twierdzą analitycy – trwała od 24.03.-1.04. Podstawowym zadaniem było wówczas osiągnięcie absolutnej przewagi w powietrzu. Dlatego pierwszymi celami ataków była infrastruktura wojskowa, w tym przede wszystkim lotniska oraz systemy OPL. Podobnie było podczas wcześniej analizowanej wojny z Irakiem. Z jedną różnicą; w Jugosławii zrezygnowano z podejmowania zmasowanych ataków - dokonywano najwyżej ataków grupowych (10-15 razy mniej nalotów niż w podobnej fazie operacji „Pustynna Burza"). W odróżnieniu od Iraku, Jugosławia nie mogła zagrozić działaniami wojsk lądowych ani odpowiedzieć rakietami operacyjno-taktycznymi. Serbowie natomiast zrobili to, co kiedyś wypróbowali Wietnamczycy: nie podjęli walki w powietrzu i rozśrodkowali system OPL. Taktyka taka wydłużyła co prawda pierwszą fazę operacji NATO, ale nie mogła zapobiec osiągnięciu jej celu. Obrona bowiem ma sens tylko wówczas jeżeli istnieje szansa na przeję-

[102] S. Popowski; *Pierwsza wojna trzeciego tysiąclecia*, "Rzeczpospolita" z 25.05.1999.
[103] Tamże.

cie inicjatywy i kontrnatarcie.[104] Toteż początek wojny Jugosławia przegrała.

Według obowiązujących w NATO zasad taktycznych po zdobyciu panowania w powietrzu głównym zadaniem staje się izolacja rejonów działań. W tej fazie (drugiej) chodziło o zniszczenie rezerw środków wojskowych, systemów dowodzenia i kierowania, a także zaplecza przemysłowego, innymi słowy infrastruktury obronnej państwa. Ta faza operacji, w miarę upływu czasu, przekształciła się w planowe niszczenie potencjału ekonomicznego Jugosławii. W pierwszej kolejności sparaliżowano zakłady i instalacje przetwórstwa naftowego. Zniszczono także znaczną część rezerwowych zbiorników paliwowych oraz rurociągów. Rozpoczęło się również niszczenie mostów, węzłów komunikacyjnych, linii energetycznych, systemów łączności, czyli tej infrastruktury, która tworzy „system nerwowy państwa".[105]

Znacznie trudniej było w samym Kosowie. W myśl założeń sojuszu trzecia faza wojny powinna doprowadzić do zasadniczego osłabienia sił serbskich, tak aby ograniczyć ich zdolność ataku na pozycje partyzantów Armii Wyzwolenia Kosowa. Na przeszkodzie stanęła jednak... pogoda. Lotnictwo sojuszu dopiero po 10 dniach operacji mogło zacząć atak na kolumny wojsk serbskich, którym pomagały tu warunki terenowe. Dlatego między innymi NATO-wskie środki rozpoznania lotniczego nie były dość skuteczne. W tej sytuacji NATO zaczęło myśleć o operacji lądowej i czynić do niej przygotowania. Ściągnięto w rejon konfliktu dodatkowe jednostki oraz śmigłowce *Apache* i rakiety balistyczne ATACAMS do wsparcia ogniowego wojsk lądowych. Niezbędne stało się w krótkim czasie zmodernizowanie lotniska w Tiranie, które bez względu na warunki pogodowe mogłoby przyjmować samoloty transportowe sojuszu. Natomiast dowódcy planujący uderzenie wojsk lądowych wypie-

[104] Tamże.
[105] Tamże.

rające siły serbskie z Kosowa oceniali, że operacja ta może być bardzo krwawa z racji umocnienia wojsk serbskich w trudnym górzystym terenie prowincji. Według szacunków należałoby do niej zaangażować ok. 200 tys. żołnierzy. Na takie ryzykowne zaangażowanie się w wojnę na lądzie nie były jednak gotowe ani Stany Zjednoczone ani pozostali sojusznicy, stąd do niego nie doszło.

Wojna w Jugosławii na pewno przejdzie do historii jako pierwsza próba prowadzenia tzw. „wojny higienicznej" – czyli takiej, w której strona atakująca usiłuje realizować jednocześnie dwa sprzeczne cele: osiągnąć zwycięstwo militarne zapewniając pełne bezpieczeństwo załogom samolotów bojowych i ograniczyć do minimum straty wśród ludności cywilnej przeciwnika.[106] Pod tym względem była to wojna wyjątkowa. Według Rosjan na Bałkanach odbyła się próba generalna „operacji strategicznej bez użycia broni jądrowej".[107]

Jak twierdzą zgodnie eksperci zachodni i rosyjscy, wojny trzeciego tysiąclecia będą wojnami broni technologicznych, elektronicznych, w porównaniu z którymi klasyczne środki walki, używane przez siły zbrojne państw uboższych, przypominają maczugi. Jednak rezultaty wojny zależą nie tylko od wysokiej technologii i elektroniki, ale również od obsługującego ją człowieka, który jest omylny. Jak wskazują doświadczenia z tej wojny najnowocześniejsze uzbrojenie nie zawsze radzi sobie w trudnych warunkach pogodowych oraz terenowych.

W nowoczesnej wojnie uwidoczniła się także rola i znaczenie infrastruktury terenu. Okazało się, że jest ona ważna zarówno dla atakujących jak i broniących się wojsk. Brak należycie przygotowanej infrastruktury (lotnisk, lądowisk, baz materiałowego zabezpieczenia itp.) spowodował między innymi, że nie doszło do operacji lądowej. Natomiast dla broniących się bolesne okazało się zniszczenie infrastruktury gospo-

---

[106] Tamże.
[107] Tamże.

darczej (technicznej) kraju. Pozbawienie zapasów paliw, amunicji, żywności, wreszcie łączności i komunikacji było o wiele bardziej brzemienne w skutkach niż utrata kilkudziesięciu czołgów, transporterów opancerzonych czy środków artylerii (ukrytych w górach). Sojusz wybrał więc kosztowniejsze dla strony serbskiej uderzenie w żywotne dla siły militarnej elementy infrastruktury obronnej, która decyduje o funkcjonowaniu sił zbrojnych i całego państwa.[108]

4. Infrastruktura obronna niektórych państw współczesnych

Kolejnym krokiem do rozwiązania głównego problemu badawczego będzie odpowiedź na pytanie: Jak współczesne państwa przygotowują swoją infrastrukturę obronną?

Ułatwi to analiza uwarunkowań tworzenia tej infrastruktury na terytoriach mocarstw militarnych oraz niektórych średnich i małych państw europejskich.

Jak już wcześniej wspomniano decydujące znaczenie dla rozwoju infrastruktury obronnej, zwłaszcza jej części bojowej w drugiej połowie XX wieku miała broń masowego rażenia i rozwój środków jej przenoszenia. Dostrzeżono, że fortyfikacje w swej klasycznej formie linii i rejonów umocnionych należą do przeszłości. Wzrosła natomiast rola i znaczenie nowoczesnych punktowych umocnień chroniących ważne dla obronności obiekty i urządzenia usytuowane w terenie. Takie rozumienie problemu spowodowało, że w wielu państwach infrastrukturę obronną zaczęto traktować jako część techniki wojennej, której nie zastąpią inne rodzaje techniki. W myśl tych poglądów na świecie i w Europie zbudowano wiele obiektów i urządzeń, w tym także fortyfikacyjnych, mających za zadanie nie tylko ochronę wojsk i sprzętu bojowego ale przede wszystkim tych elementów infrastruktury ekonomicznej i społecznej,

---

[108] R. Szpyra; *Pełzająca ofensywa*, „Polska Zbrojna" nr16 z 16.04.1999.

które decydują o funkcjonowaniu sił zbrojnych i państwa w okresie konfliktu zbrojnego lub wojny.

Zacznijmy więc analizę tego problemu od oceny przedsięwzięć jakie realizuje się w państwach zaliczanych do mocarstw militarnych.

W Stanach Zjednoczonych uważano, że centralne szczeble kierowania i dowodzenia muszą mieć kilka odpowiednio zabezpieczonych pod względem fortyfikacyjnym stanowisk na lądzie a także urządzonych specjalnie do tego dużych samolotach i na okrętach. Każde z tych rozwiązań ma jednak swoje zalety i wady. Samolot może utrzymać się w powietrzu przez ograniczony czas i jest wrażliwy na działanie środków rażenia przeciwnika, okręt zaś może być łatwo wykryty oraz śledzony (dzięki rozpoznaniu satelitarnemu) i zniszczony. Dlatego w USA nie zrezygnowano z budowy lądowych stanowisk dowodzenia, które urządzono i zabezpieczono przed zniszczeniem sytuując je przeważnie głęboko pod ziemią. Znanym z publikacji przykładem jest stanowisko dowodzenia obroną powietrzną kontynentu północno-amerykańskiego – *North American Air Defense Command* (NORAD), zbudowane w granitowych skałach gór koło Colorado Springs, obejmujące swym zasięgiem terytorium USA i Kanady.[109]

Zaistniała również konieczność należytego zabezpieczenia stanowisk startowych rakiet strategicznych. W celu zmniejszenia ryzyka zniszczenia zanim zostaną użyte, jednym ze sposobów było odpowiednie rozmieszczenie (rozśrodkowanie) baz rakietowych i stworzenie im osłony fortyfikacyjnej. W początkowym okresie Amerykanie budowali bazy rakietowe typu lekkiego, tzw. „miękkie", które dawały im minimalną ochronę.[110] W miarę wprowadzania do uzbrojenia nowych generacji rakiet (*Titan-2, Minuteman*), które mogły startować ze schronów szybo-

[109] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 417.
[110] Nazywane również bazami półukrytymi, ponieważ pociski rakietowe przechowywane były na powierzchni ziemi osłonięte lekką konstrukcją stalową przesuwaną na szynach. Tamże.

wych, zaczęto je rozmieszczać w umocnionych bazach podziemnych tzw. „odpornych".

Doświadczenia z wojen lokalnych i konfliktów zbrojnych, które coraz częściej zaczynały się niespodziewanym atakiem z powietrza i zniszczeniem znacznej liczby samolotów na lotniskach, skłoniły do szukania sposobu ich zabezpieczenia. Co prawda już w czasie wojny koreańskiej (1950-1953) do ochrony samolotów na lotniskach stosowano lekkie ukrycia tzw. trawersowe, jednak w wojnie wietnamskiej gdy partyzanci ostrzeliwali lotniska pociskami moździerzowymi i rakietowymi ten system okazał się mało skuteczny. Opracowano wówczas inną, specjalną konstrukcję schronów dla samolotów a ponadto zaczęto stosować na lotniskach betonowe zabezpieczenia zbiorników paliw, schrony warsztatowe i dla obsługi technicznej, a także schrony dowodzenia i dla naziemnych urządzeń radionawigacyjnych.

Mimo, że wykracza to poza zakres tematu niniejszego opracowania warto wspomnieć, iż posiadanie rakietowej broni strategicznej przez potencjalnego przeciwnika (ZSRR) stworzyło realne zagrożenie dla amerykańskich baz morskich. Uznano zatem, że w dotychczasowej formie straciły one swoje znaczenie. Powstała więc koncepcja manewrowego bazowania floty, według której wielkie jednostki (lotniskowce, krążowniki, niszczyciele, okręty podwodne) miały długo przebywać w morzu. Pozostał jednak problem bazowania mniejszych jednostek (kutrów rakietowych, torpedowych, trałowców i innych jednostek pomocniczych). Uznano, że dla tych okrętów i ich załóg należy stworzyć możliwości bezpiecznego bazowania i obsługi w portach. W tym celu zabezpieczono pod względem fortyfikacyjnym stałe urządzenia portowe i magazyny zapasów materiałowych. W ten sam sposób zabezpieczono również niektóre bazy morskie US NAVY poza terytorium Stanów Zjednoczonych.[111]

[111] Przykładem są umocnione bazy VI Floty w Europie. Zob. M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit.

W USA powołano do życia specjalny komitet do spraw infrastruktury (1946), który wspólnie z przedstawicielami wojska dokonał przeglądu obiektów podziemnych. W jego wyniku oceniono, że celowa jest budowa nowoczesnych obiektów jednak niektóre z już posiadanych mogą być przydatne w wypadku wojny do uruchomienia w nich produkcji zbrojeniowej.[112] Wśród wybranych obiektów były również stare tunele i wyrobiska górnicze, które zdaniem ekspertów po zaadoptowaniu doskonale nadają się na składy magazynowe. Za priorytetowe uznano bowiem ukrycie w schronach rezerw i zapasów łatwych do zniszczenia w wyniku działań militarnych, zwłaszcza żywności oraz paliw płynnych i gazowych, których znaczenie dla potencjału obronnego państwa jest tym większe im wyższy jest jego poziom techniczny. Na pierwszym planie znalazło się zabezpieczenie rezerw strategicznych takich paliw jak: ropa naftowa, oleje napędowe, benzyna, oraz gazy ciekłe (propan, butan, propylen i inne), a następnie żywności[113] Na terytorium USA powstało wiele składów podziemnych o tym przeznaczeniu.

Rząd Stanów Zjednoczonych nie tylko przywiązuje wielką wagę do zabezpieczenia rezerw strategicznych. Dba również o zapewnienie bezpieczeństwa przedmiotom zabytkowym, cennym dokumentom, dziełom sztuki, a nawet dokumentacji technicznej zakładów przemysłowych i programom komputerowym. W tym celu zbudowano podziemne schrony przeznaczone na archiwa i magazyny dóbr kultury.

Oddzielnym, niezwykle ważnym problemem w okresie wojny jest zapewnienie pomocy oraz opieki lekarskiej poszkodowanym i chorym.

---

[112] Zdaniem ekonomistów amerykańskich w podziemnych fabrykach mogą być wytwarzane produkty lekkiego i średniego przemysłu maszynowego. Nie opłaca się tam umieszczać zakładów produkcyjnych, wymagających wielkich powierzchni. Pod ziemią mogą być produkowane np. części toczne (łożyska kulkowe), broń palna, różnego rodzaju amunicja, przyrządy optyczne itp. Tamże.

[113] Przykładem jest wykorzystanie do tego m. in. wyrobisk kamieniołomów. Powierzchnia użytkowa jednej z chłodni na produkty żywnościowe zbudowanej w byłym kamieniołomie w okolicy Kansas City wynosi 20 ha, z czego 5 ha zajmuje miejsce przeładunku produktów z wagonów kolejowych i samochodów na środki transportu wewnętrznego. Koszt budowy tego obiektu wyniósł 1/10 kosztów analogicznej chłodni naziemnej. Tamże.

Także w tym celu w USA powstały podziemne szpitale umożliwiające pobyt chorym i personelowi przez ok. 2 tygodnie w izolacji od świata zewnętrznego.

W pewnym okresie Amerykanie zastanawiali się, czy ewakuacja ludności z miast na wypadek wojny nie byłaby bardziej opłacalna dla gospodarki niż budowa schronów. Doszli jednak do wniosku, że efekty ekonomiczne takiego rozwiązania są bardzo problematyczne. Tereny wiejskie bowiem, dawniej uważane za względnie bezpieczne, obecnie również są zagrożone, wobec czego także ludność wiejska powinna mieć schrony. Należałoby przewidzieć w nich miejsce także dla ludności ewakuowanych miast. Ponadto sama ewakuacja wymaga rozwiązania szeregu trudnych problemów politycznych, ekonomicznych i społecznych. To zadecydowało, że przyjęto koncepcję budowy schronów dla ludności w miejscu ich zamieszkania, w miastach tzw. schronów wielofunkcyjnych, poza nimi zaś schronów indywidualnych.[114]

We Francji, podobnie jak w USA, uznano za celowe zbudowanie podziemnego stanowiska dowodzenia strategicznych sił uderzeniowych oraz obrony powietrznej kraju.[115] Dowództwu temu podlegają: lotnictwo strategiczne, atomowe okręty podwodne, strategiczne pociski rakietowe – wszystkie z głowicami jądrowymi. Obiekt rozmieszczono na kilku hektarach w podziemnym wyrobisku wykutym w skale na głębokości ok. 70 m poniżej terenu. Mieści się w nim, oprócz sztabu i środków łączności, kasyno z kuchnią, magazyny żywności, pomieszczenia dla kadry oficerskiej i obsługi.[116] Obiekt ma własne zaopatrzenie w wodę, elektrownię, urządzenia klimatyzacyjne i inne niezbędne wyposażenie pozwalające na autonomiczną egzystencję i funkcjonowanie dowództwa przez co najmniej tydzień.

---

[114] Tamże.
[115] Obiekt powstał w latach 1961-64 koło Taverny, 24 km od Paryża. Tamże.
[116] Tamże.

Najważniejsze francuskie bazy rakietowe zostały rozmieszczone głównie na południu kraju. Jedna z nich, zbudowana na płaskowyżu Albion w Alpach Prowansalskich, obejmuje strefę stanowisk startowych, strefę stanowiska dowodzenia i strefę urządzeń zabezpieczenia. Stanowiska startowe rozmieszczone są w schronach szybowych odpornych na uderzenie jądrowe. Stanowisko dowodzenia zaś jest urządzone pod ziemią. Jego zasadniczym elementem jest ośrodek kierowania ogniem rakietowym, którego pomieszczenia znajdują się w komorach odchodzących od tunelu wydrążonego pod naturalnym wzgórzem. Ośrodek kierowania ma w przybliżeniu wielkość stacji paryskiego metra, ze wszystkich stron przykryty jest ok. 400 metrową warstwą skalną. Strefa urządzeń zabezpieczenia obejmuje budynki koszarowe, warsztaty naprawcze, magazyny itp.

Francja jako mocarstwo przywiązuje również wielką wagę do ochrony sił morskich. Przede wszystkim rozbudowano i przystosowano do wymagań współczesnej floty bazy morskie z okresu drugiej wojny światowej. Na przykład w rejonie portu Brest funkcjonuje baza dla sił oceanicznych, w tym atomowych okrętów podwodnych. Skoncentrowano w niej szereg obiektów i urządzeń o konstrukcji zabezpieczającej przed działaniem nowoczesnych środków rażenia.

Na terytorium Francji zbudowano także szereg dużych podziemnych zbiorników gromadzących rezerwy strategiczne paliw płynnych.

Wielka Brytania korzystając z dogodnych warunków geograficznych, również chroni swoje siły morskie i obrony powietrznej. Jako mocarstwo atomowe przede wszystkim utrzymuje oraz rozbudowuje infrastrukturę baz i portów, w których stacjonują środki przenoszenia tej broni. Wśród zapasów uzbrojenia najważniejsza jest amunicja jądrowa przechowywana w starannie maskowanych podziemnych schronach.

Na Wyspach Brytyjskich wiele uwagi przywiązuje się także do zabezpieczenia fortyfikacyjnego rezerw strategicznych państwa, w tym paliw

płynnych i gazowych oraz budownictwa schronów o innym przeznaczeniu. Powszechne jest utrzymywanie w ciągłej sprawności technicznej obiektów umocnionych dla rejonowych dowództw obrony terytorialnej i cywilnej (miast, dzielnic, osiedli, wsi). W obiektach tych, oprócz zespołów dowódczych na wypadek ataku powietrznego (atomowego), mają swoją siedzibę służby ratownicze funkcjonujące również w czasie pokoju.

Niewiele jest informacji o tym, jak **wcześniej ZSRR a obecnie Rosja** przygotowuje swoją infrastrukturę obronną. Wiadomo jednak na pewno, że podobnie jak inne mocarstwa militarne posiadające broń jądrową przede wszystkim ochraniano i chroni się nadal bazy strategicznych wojsk rakietowych, które tworzą takie obiekty jak: schrony szybowe, z aparaturą kontrolną i sterowania, stanowiska dowodzenia, dla załogi, z urządzeniami zabezpieczenia technicznego, połączone chodnikami oraz na powierzchni system zapór.

W byłym ZSRR budowano również schrony dla ludności i na potrzeby obrony cywilnej. W tym zakresie przygotowywano takie obiekty jak stacje metra, podziemne garaże, piwnice itp. Określone wymogi obronne musiała spełniać także infrastruktura społeczna m. in. szpitale, hale sportowe, szkoły, kluby, kina oraz infrastruktura techniczna a wśród niej obiekty komunikacyjne, warsztaty naprawcze, magazyny paliw płynnych, elektrownie i inne. Przykładem tego może być zbudowanie (do 1970 r.) ok. 10 podziemnych elektrowni wodnych.[117]

Ze źródeł nieoficjalnych wiadomo, że w okresie złych stosunków z Chinami, zwłaszcza po konflikcie granicznym na rzece Ussuri, ZSRR silnie umocnił granicę z tym państwem. W systemie umocnień granicznych wykorzystano między innymi wieże czołgowe, które zamontowano na betonowych schronach bojowych oraz zapory inżynieryjne, w tym przede wszystkim minowe.

---

[117] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 468.

W wyniku rozpadu Układu Warszawskiego i ZSRR oraz uzyskania niepodległości przez republiki nadbałtyckie, Ukrainę i Mołdawię, przestała istnieć radziecka strefa obronna w Europie. Odsłonięte zostały „skrzydła" Rosji w rejonach nadmorskich. Ponieważ według oceny strategów rosyjskich poważnym zagrożeniem są desanty morskie i powietrzne a także siły specjalne NATO, które mogą być wysadzane w tych rejonach, wysiłek militarny należy skupić na przygotowaniu przeciwdesantowej obrony wybrzeży. Przyjęcie strategii defensywnej sprawiło, że jednym z pierwszych kroków podjętych przez władze wojskowe Rosji było reaktywowanie (z pewnymi modyfikacjami) przedwojennego systemu „statycznych rejonów umocnionych" blokujących kierunki (rejony) ewentualnej inwazji w głąb kraju.[118]

Podsumowując można stwierdzić, że mocarstwa militarne ciągle rozbudowują i unowocześniają swoją infrastrukturę obronną. Główny wysiłek w tym zakresie skierowany jest na zabezpieczenie broni strategicznej jaką jest broń atomowa. Ponadto kładą nacisk na przygotowanie umocnionych stanowisk dowodzenia, obiektów i urządzeń obrony powietrznej kraju, w tym stanowisk kierowania i stanowisk startowych rakiet, obiektów ochronnych dla sił i środków, baz lotniczych oraz morskich. Dużo uwagi poświęcają ochronie ludności i kluczowych w zakresie obronności gałęzi przemysłu a także odpowiedniemu zabezpieczeniu składów, magazynów paliw płynnych i ich instalacji oraz cennych przedmiotów kultury narodowej itp.

A jak przygotowują infrastrukturę obronną mniejsze państwa nie będące mocarstwami militarnymi?

Mniejsze państwa europejskie w większości posiadają swoje narodowe programy rozbudowy infrastruktury terenu o charakterze obronnym. Programy te realizują w różnym tempie i zakresie. Czynnikiem hamują-

[118] Artykuł redakcyjny „International Defense Review" nr 7/1990.

cym są zazwyczaj warunki ekonomiczne. Dlatego dość powszechna jest adaptacja starych obiektów i urządzeń do współczesnych warunków; uwzględnianie potrzeb obronnych w nowo budowanych obiektach, w tym budowa obiektów dwufunkcyjnych. Tendencje do budowy nowoczesnej infrastruktury obronnej obserwuje się głównie w państwach skandynawskich oraz w RFN, Austrii i Szwajcarii. Oto niektóre przykłady.

W Szwecji obszerny program rozbudowy infrastruktury wojskowej i obrony cywilnej został zrealizowany w latach 1950-70. Za jego wykonanie odpowiedzialny był podległy Ministerstwu Obrony korpus fortyfikacyjny, który wybudował wiele obiektów o różnym przeznaczeniu, między innymi na potrzeby: stanowisk dowodzenia, łączności, stanowisk startowych rakiet oraz sił powietrznych i marynarki wojennej. Dużo czasu i uwagi poświęcono również obiektom i urządzeniom dla obrony cywilnej, w tym przede wszystkim stanowiskom kierowania, które wyposażone w środki łączności mogą służyć również do dowodzenia wojskami.

O potrzebie ukrycia w schronach podziemnych rezerw i zapasów żywności pisał M. Chęciński przytaczając fakty ich budowy w Szwecji.[119] Schrony na produkty żywnościowe powinny spełniać określone warunki. Przede wszystkim muszą być szczelne, mieć dobrze zabezpieczone wejścia i instalacje. Do tego, zdaniem Szwedów, doskonale nadają się po adaptacji wyrobiska podziemne: kamieniołomy, wyeksploatowane komory kopalń, nieczynne tunele komunikacyjne i inne tego typu obiekty.

Brak własnych źródeł ropy naftowej zmusza Szwecję do gromadzenia zapasów tego surowca na wypadek przerw w dostawach z importu. Wykorzystuje się w tym celu płytko zalegające podłoże skał sprzyjające budowie zbiorników podziemnych.

---

[119] M. Chęciński; *Rolnictwo i wyżywienie w wojnie współczesnej*, Warszawa 1967.

W Szwecji uważa się, że współcześnie nie ma obszarów ani rejonów nie zagrożonych, a więc nie może być mowy o ewakuacji ludności (z miast na wieś) w wypadku działań wojennych. Istnieje zatem konieczność przygotowania obiektów zabezpieczających przed działaniem środków rażenia zarówno ludność mieszkającą w miastach jak i w miejscowościach i rejonach położonych z dala od ewentualnych obszarów działań operacyjnych. Tu również obowiązuje zasada „zostań w domu" tzn. budowy i przygotowania schronów w miejscach zamieszkania. W dużych miastach są to obiekty dwufunkcyjne, które w czasie pokoju służą na przykład jako podziemne garaże samochodowe.

Ze szwedzkiej koncepcji obrony wynika, że jest ona totalna. Znaczy to, że angażuje się do niej cały naród. Najważniejszymi czynnikami tej obrony są więc: społeczeństwo, gromadzenie rezerw środków materiałowych i zapasów surowców, budownictwo obronne, zabezpieczenie energetyczne.

W Danii program budowy infrastruktury obronnej, w tym zwłaszcza bojowej realizowany jest w ramach operacyjnego przygotowania terenu (OPT). Przedsięwzięcia tego przygotowania obejmują: przystosowanie starych i budowę nowych obiektów, głównie brzegowych; rozbudowę baz lądowych, morskich i lotniczych; budowę schronów i ukryć dla wojsk oraz sprzętu bojowego; rozbudowę (modyfikację) stałych stanowisk dowodzenia obroną powietrzną i wyrzutni rakiet plot; przygotowanie do niszczenia dróg, mostów, wiaduktów, węzłów komunikacyjnych, urządzeń hydrotechnicznych oraz innych obiektów, których zniszczenie może utrudnić ruch wojsk przeciwnika; przystosowanie starych i budowę nowych obiektów magazynowych do gromadzenia środków materiałowych; rozbudowę sieci rurociągów paliw płynnych i instalacji umożliwiających wojskom szybkie zaopatrzenie; rozbudowę (modernizację) sieci łączności kablowej, radioliniowej i radiowej na potrzeby wojsk w czasie pokoju i na wypadek konfliktu zbrojnego (wojny); rozbudowę radiolokacyjnych posterunków systemu OPL i obrony brzegowej.[120]

---

[120] *Opis wojskowo-geograficzny i operacyjne przygotowanie terenu Półwyspu Jutlandzkiego*, SG WP, wewn. 4/72/69.

W ramach OPT wysp duńskich i Półwyspu Jutlandzkiego zostało wybudowane wiele umocnień nadbrzeżnych. Są one ciągle modernizowane ale tylko część z nich jest w czasie pokoju obsadzona wojskami. Obiekty nie wykorzystywane przez siły zbrojne są eksploatowane przez firmy i przedsiębiorstwa cywilne. Większość istniejących obiektów i urządzeń została rozmieszczona na Zelandii, ponieważ ta wyspa ma zasadnicze znaczenie w systemie obrony Danii. Najważniejsze umocnienia mają za zadanie osłaniać główne przejścia morskie Sund i Wielki Bełt oraz bronić dostępu do zatok Koge i Fakse.[121] Bronią również dostępu do stolicy kraju Kopenhagi. W rozmieszczonych na wyspach systemie obiektów umocnionych zainstalowane są przede wszystkim baterie nadbrzeżnej oraz przeciwlotniczej artylerii rakietowej a także stacje radiolokacyjne i środki łączności.[122]

Koncepcja obrony wysp duńskich opiera się na obronie ruchowej (manewrowej) wojsk lądowych. Ponieważ nie są one w stanie wykonać zadań samodzielnie, w celu skoordynowania wysiłków planowanie działań odbywa się w ramach Sojuszu NATO przez połączone duńsko-niemieckie Dowództwo Cieśnin Duńskich i Bałtyku Zachodniego. Zdaniem fachowców obrona wysp i cieśnin duńskich, ze względu na specyfikę położenia geograficznego, jest stosunkowo łatwa i nie wymaga wielkich sił i środków. Zakłada się przede wszystkim organizację skutecznej obrony przeciwdesantowej. Jej realizacja polega między innymi na wyposażeniu wojsk w środki transportowe umożliwiające szybki manewr w zagrożone rejony, rozbudowie i modernizacji infrastruktury terenu, a także na zorganizowaniu skutecznego ognia zaporowego wzdłuż wybrzeży oraz silnej i skoordynowanej obronie powietrznej.

Ważnym, mającym duże znaczenie w duńskiej koncepcji obrony elementem infrastruktury bojowej jest zawczasu przygotowany system

---

[121] *Opis wojskowo-geograficzny i operacyjne przygotowanie wysp duńskich*, SG WP, wewn. 4/38/67.
[122] Tamże.

zapór inżynieryjnych i niszczeń. Przygotowanie tego systemu w okresie pokoju polega na budowie komór minowych oraz na gromadzeniu w pobliskich magazynach materiałów wybuchowych i min. System ma służyć do zatrzymania natarcia przeciwnika w głębi bronionych rejonów.

W Danii bardzo dobrze rozwinięta jest również infrastruktura o charakterze zabezpieczającym, jest to głównie sieć komunikacyjna i łączności, magazynowa, baza szpitalna itd. Ze względów ekonomicznych dąży się do tego aby obiekty ochronne mogły spełniać jakąś funkcję w czasie pokoju. Najczęściej, podobnie jak w Szwecji, są to duże podziemne garaże samochodowe oraz podziemne składy paliwa.[123]

W Republice Federalnej Niemiec do niedawna realizowana była strategiczna (NATO-wska) koncepcja obrony tzw. „wysuniętej rubieży". Jej istotą było takie terytorialne rozmieszczenie wojsk i utrzymanie ich w takiej gotowości bojowej, aby w razie wybuchu konfliktu zbrojnego były zdolne do natychmiastowego przeniesienia działań operacyjnych poza terytorium państwa.[124] Na wypadek niepomyślnego przebiegu tych działań Niemcy, w ramach operacyjnego przygotowania terenu, rozbudowali infrastrukturę o charakterze bojowym.[125]

Nadrzędnym celem operacyjnego przygotowania terenu było zatrzymanie związków pancernych Układu Warszawskiego. Wykorzystali do tego doświadczenia obrony radzieckiej pod Stalingradem i Kurskiem (1943) oraz własne z pod El-Alamein (1942), gdzie potężne kliny pancerne utknęły na dobrze przygotowanych zaporach inżynieryjnych. Na podstawie wniosków wyciągniętych z tych i innych doświadczeń historycznych wysunięto tezę, że zasadniczym elementem i czynnikiem decydującym o przebiegu działań obronnych może być specjalnie skonstruowany operacyjny system zapór wybuchowych i niewybuchowych,

[123] M. Rogalski, M. Zaborowski; op. cit., s. 472.
[124] *Pokonywanie zapór inżynieryjnych*, Inż. 541/89, Warszawa 1991, s. 9.
[125] *Przygotowanie zapór minowo-wybuchowych na terytorium RFN*, „Wojskowy Przegląd Zagraniczny" nr 6/1986, s. 57.

który pozwoli zatrzymać lub w ostateczności ograniczyć zdolność manewrową nacierających wojsk. W celu jego przygotowania, w sierpniu 1979 roku Ministerstwo Obrony RFN i Dowództwo NATO w Europie zawarły porozumienie dotyczące inżynieryjno-infrastrukturalnej rozbudowy przedniej strefy działań bojowych (pasów działania korpusów pierwszego rzutu). W porozumieniu określono między innymi trzy strefy zaporowe, sprecyzowano metody i sposoby dowodzenia wojskami oraz uzgodniono położenie zapór, które ujęto w jeden system. Określono także potrzeby materiałowe i środków zaporowych oraz opracowano sposób osiągania gotowości przez ten system.[126]

Według dowódców Bundeswehry, nowoczesne metody ustawiania min (ciągły rozwój środków zdalnego minowania) nie pomniejszają znaczenia tradycyjnych zapór inżynieryjnych. Ich zdaniem, niszczenie obiektów drogowo-kolejowych, oraz budowa tradycyjnych zapór przeciwpancernych, a tam gdzie to możliwe zatapianie terenu, charakteryzuje się wystarczająco wysokim współczynnikiem efektywności zaporowej aby utrudnić ruch wojsk przeciwnika dlatego nie wolno z niego rezygnować.[127] Budowa takich przeszkód jest jednak czasochłonna i wymaga zaangażowania (nakładu pracy) dużej liczby żołnierzy, stąd powinna być podjęta już w czasie pokoju.

System zapór przygotowany zawczasu zapewniał wojskom lądowym w krótkim czasie i małymi siłami zabezpieczenie określonych kierunków oraz luk w ugrupowaniu operacyjnym. Powiązany z terenem lesistym, lesisto-jeziornym i średnio górzystym był jeszcze bardziej skuteczny.[128] Nieodłącznym elementem systemu jest infrastruktura magazynowa, czyli sieć składów min i zapalników oraz materiałów wybuchowych i środków detonująco-zapalających. Z regulaminów i instrukcji inżynie-

---

[126] *Rozwój konwencjonalnych środków minowo-zaporowych i ich wpływ na możliwości bojowe sił zbrojnych NATO*, SG WP, Warszawa 1982.
[127] *Przygotowanie zapór ...*, s. 9.
[128] *Rozwój konwencjonalnych środków minowo-zaporowych...*, s. 4.

ryjno-saperskich Bundeswehry wynika, że składy te są ogrodzone, zabezpieczone sygnalizacją alarmową i bardzo dobrze chronione. Z reguły położone są z dala od skupisk ludzkich, ruchliwych dróg, najczęściej w lasach ale jednocześnie niedaleko miejsca ich przeznaczenia.

W RFN szczególną uwagę zwraca się na odpowiednie przygotowanie obiektów, zwłaszcza inżynierskich, przewidzianych do zniszczenia. W celu doskonalenia metod i sposobów działania w tym zakresie organizuje się co roku specjalne ćwiczenia oddziałów i pododdziałów wojsk operacyjnych, w tym zwłaszcza inżynieryjno-saperskich, a także wojsk OT. Na podstawie wniosków z tych ćwiczeń analizuje się poprawność planów urządzania zapór i niszczeń oraz uaktualnia dokumentację bojową.[129] Na podstawie analiz szeregu tego rodzaju ćwiczeń wypracowano nie tylko sposoby szybkiego urządzania węzłów zapór ale także zasady wykorzystania zapór i niszczeń w obronie.

W wypadku wyjątkowo niepomyślnego przebiegu działań wojennych, kolejnym ważnym elementem infrastruktury bojowej RFN, miał być operacyjny system zapór jądrowych, który stanowił tzw. „ostatnią deskę ratunku". Po wysadzeniu min jądrowych, rozległe strefy zniszczeń i skażeń promieniotwórczych miały zadać poważne straty wojskom Układu Warszawskiego i uniemożliwić im prowadzenia działań zaczepnych na ważnych kierunkach operacyjnych. Prace nad rozbudową zapór jądrowych na terytorium Niemiec rozpoczęły w 1951 roku wojska USA, a w roku 1957 przejęły je oddziały OT RFN. Przedsięwzięcie to nosiło nazwę Planu Trettnera (od nazwiska generała Bundeswehry, głównego orędownika rozbudowy pasa tego rodzaju zapór na terytorium Niemiec). Plan zakładał przygotowanie infrastruktury stałych komór minowych z kanałami na instalację sieci zapłonowej w pasie przygranicznym na głównych kierunkach operacyjnych. W wyniku jego realizacji przygotowano

[129] J. Garstka; *Niszczenia i zapory inżynieryjne w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1991.

do zniszczenia prawie wszystkie najważniejsze urządzenia komunikacyjne na drogach, autostradach, liniach kolejowych i znaczną liczbę urządzeń hydrotechnicznych w całej części wschodniej RFN (przed zjednoczeniem Niemiec). Średnio 3-5 pojedynczych komór rozmieszczonych w odstępach 10-30 m stanowiło węzeł komór minowych. Przewidywano, że w czasie zagrożenia węzeł komór będzie uzbrojony jedną miną jądrową, a pozostałe komory ładunkami konwencjonalnymi. Z położenia węzłów komór minowych wynikało ich rozmieszczenie: na mostach i wiaduktach – ponad 15%; na jezdniach dróg i autostradach – ok. 70%; w śluzach i zaporach rzecznych – ok. 10%. Miny jądrowe miały być również ustawione i wysadzane pojedynczo na odcinkach, w pasach i na rubieżach obronnych, w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej głównie w celu:

- zamknięcia kierunków dogodnych do działania wojsk przeciwnika, w tym również rejonów dogodnych do wysadzenia desantów;
- odcięcia pierwszych rzutów wojsk operacyjnych od drugich rzutów odwodów i tyłów;
- osłony skrzydeł i styków;
- kanalizowania ruchu nacierających wojsk;
- uniemożliwienia forsowania z marszu ważnych przeszkód wodnych;
- zabezpieczenia odwrotu wojsk własnych;
- osłony obiektów i urządzeń tyłowych oraz ośrodków przemysłowych.[130]

O ogromnym rozmachu przygotowań w tym zakresie świadczy długość pasa Trettnera, która wynosiła 650 km (wzdłuż granicy z byłą NRD i Czechosłowacją) i jego szerokość do 100 km. Wycofanie się z tych obszarów uważano za ostateczność ale gdyby do niego doszło obowiązy-

[130] *Pokonywanie zapór inżynieryjnych...*, s. 10.

wała taktyka „spalonej ziemi". Wydaje się, że o stworzeniu takiego modelu infrastruktury obronnej (dotychczas niespotykanej) zadecydowało głównie położenie geostrategiczne RFN na granicy dwóch przeciwstawnych bloków militarnych NATO i Układu Warszawskiego. Zadecydować mogło również takie rozumowanie, że aby wejść na terytorium Niemiec trzeba wykupić swoisty „bilet wstępu" a ten drogo kosztuje. Skoro przeciwnika będzie stać na wykupienie tego biletu musi dodatkowo zapłacić za pobyt. Sądzić należy, iż taka filozofia myślenia mogła również drogo kosztować i same Niemcy.

Zastosowana w tym rozdziale pracy analiza historyczna problemu badań pozwoliła określić rolę i zadania infrastruktury bojowej w wojnach i konfliktach zbrojnych oraz jak się ona kształtowała – powstawała i rozwijała na przestrzeni mijającego tysiąclecia. Również ocena przygotowań niektórych elementów infrastruktury obronnej przez wybrane państwa współczesne, zarówno mocarstwa militarne, jak te średniej wielkości, pozwala sprecyzować ogólne **wnioski**:

1. W przeszłości celem tworzenia infrastruktury obronnej było zabezpieczenie się przed niespodziewanym napadem wroga. Dlatego od starożytności po czasy współczesne wszystkie państwa, w tym Polska, przygotowywały i nadal przygotowują w większy lub mniejszym stopniu swoją infrastrukturę na wypadek konfliktu zbrojnego lub wojny.
2. Na przestrzeni mijającego tysiąclecia infrastruktura obronna zmieniała swój charakter w zależności od metod i sposobów prowadzenia walki zbrojnej, w tym zwłaszcza natarcia a także postępu technicznego w zakresie środków tej walki. Pierwotnie rozwinęła się do poziomu, który zapewniał jej przewagę nad środkami rażenia. Miała wówczas charakter jedynie zaporowy. Następnie przez wiele wieków infrastruktura musiała spełniać rolę nie tylko zapór ale i osłony. Wreszcie kiedy walka zbrojna

przyjęła trzeci wymiar również infrastruktura obronna przyjmuje go, ale w drugą stronę i przyjmuje formę ukryć podziemnych.

3. Infrastruktura obronna zawsze odgrywała istotną, a niekiedy decydującą rolę w działaniach wojennych. Gdy właściwie widziano jej miejsce i rolę oraz potrafiono ją przygotować i odpowiednio wykorzystać, pomagała w walce, stwarzała korzystne warunki do jej stoczenia, nigdy natomiast nie mogła zastąpić walczących wojsk.
4. Czynnikiem decydującym o metodach i sposobach przygotowania infrastruktury obronnej były warunki geograficzne, które zawsze w większym stopniu sprzyjały obrońcy. Należyte wykorzystanie naturalnych właściwości terenu i przygotowanie jego infrastruktury tak aby zapewniała skuteczne prowadzenie ognia i manewr wojsk oraz zabezpieczenie logistyczne często przynosiło sukcesy. Natomiast traktowanie terenu i posadowionych w nim obiektów infrastruktury, zwłaszcza bojowej, wyłącznie jako zapory i ukrycia prowadziło do klęski militarnej.
5. Druga wojna światowa i konflikty zbrojne po jej zakończeniu dowodzą, że sztuka przygotowania terenu i jego infrastruktury do obrony nie straciła na znaczeniu. Wręcz przeciwnie, wprowadzenie do wojsk wielu nowoczesnych systemów uzbrojenia, w tym broni masowego rażenia sprawiło, że we współczesnych działaniach taktyczno-operacyjnych jej rola i znaczenie zwiększyło się. Infrastruktura obronna stała się nierozłącznym elementem systemu walki zbrojnej.
6. Duże możliwości rozpoznania i precyzyjnego rażenia w wymiarze powietrzno-lądowym sprawiły, że zmienił się charakter infrastruktury obronnej, zwłaszcza jej części bojowej. Współcześnie nie celowe jest już tworzenie ciągłych silnie rozbudowanych pod względem inżynieryjnym pozycji obronnych. Przygotowanie in-

frastruktury przebiega raczej w kierunku rozbudowy punktowo – przestrzennej wybranych miejsc i rejonów decydujących o trwałości i możliwości osiągnięcia celu obrony.

7. Ostatnie wojny w rejonie Zatoki Perskiej i NATO na Bałkanach świadczą o tym, że ewentualne przyszłe, nawet lokalne działania militarne będą obejmować coraz większe obszary atakowane z powietrza. Zaś głównymi celami na tych obszarach będzie infrastruktura militarna oraz infrastruktura gospodarcza i społeczna. Stąd istotne staje się należyte zabezpieczenie wybranych, najważniejszych obiektów, instalacji i urządzeń wojskowych, w tym sił i środków w operacyjnej strefie obrony oraz obiektów i urządzeń logistycznych o znaczeniu strategicznym.
8. Współczesne przygotowanie i utrzymanie infrastruktury obronnej świadczy o gotowości i zdolności państwa i jego sił zbrojnych do obrony. Stanowi zarazem czynnik odstraszania ewentualnego agresora. Ponadto w przypadku państw związanych sojuszem jest dowodem wiarygodności obronnej wobec jego członków.

ROZDZIAŁ III.

PRZYGOTOWANIE INFRASTRUKTURY TERENU NA POTRZEBY MOBILIZACYJNEGO I OPERACYJNEGO ROZWINIĘCIA WOJSK LĄDOWYCH

Silna, dobrze zorganizowana i uzbrojona oraz wyszkolona armia daje państwu mocną pozycję na arenie międzynarodowej. Utrzymanie takich sił zbrojnych jest uzależnione od możliwości ekonomicznych kraju i wynikającego z nich budżetu resortu obrony narodowej. Ważną rolę w tym względzie odgrywają warunki społeczne i prawne.

Siły Zbrojne RP są obecnie na końcowym etapie budowania nowego modelu organizacyjnego i funkcjonalnego. Prace w tym zakresie nabrały tempa, zwłaszcza po przyjęciu naszego kraju do Sojuszy Północnoatlantyckiego i obejmują przebudowę organów kierowania i dowodzenia (Sztabu Generalnego WP, dowództw RSZ, dowództw ZT, oddziałów i pododdziałów) oraz struktur organizacyjnych jednostek wojskowych, systemu zaopatrywania i obsługi (logistyki) a także szkolnictwa wojskowego pod kątem ich interoperacyjności i kompatybilności ze strukturami NATO. Rozmach zmian oraz wprowadzanie zupełnie nowych rozwiązań strukturalno – funkcjonalnych w pełni uzasadniają określenie „nowy model Sił Zbrojnych RP". Zmiany te bowiem dotyczą:

- zasad utrzymania stałej zdolności bojowej i mobilizacyjnej wojsk oraz koncepcji ich wykorzystania w czasie konflikty zbrojnego (plan operacyjny);
- wojennego systemu dowodzenia (WSyD);
- doktryny szkoleniowej wojsk oraz szkolnictwa wojskowego;
- stanu liczebnego i składu rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk;
- logistyki wojskowej;

- zasad gromadzenia wyszkolonych rezerw osobowych na potrzeby mobilizacyjne;
- organizacji i zasad działania wojsk OT oraz funkcjonowania TOAW (RSzW, WKU);
- działalności kontrolnej;
- działalności wychowawczej;
- zasad ochrony tajemnicy wojskowej.

Jak z tego wynika zmiany dotyczą praktycznie wszystkich sfer funkcjonowania sił zbrojnych. Jednak na pierwszy miejscu jako najważniejsze i najpilniejsze stawiane są zmiany w zakresie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk. Ponieważ największym liczebnie rodzajem Sił Zbrojnych RP są wojska lądowe, w nich te zmiany będą najbardziej widoczne.

W czasie pokoju wojska lądowe prawie wszystkich armii NATO są w różnym stopniu skadrowane. Gotowość do przeciwstawienia się ewentualnej agresji lub udziału w misjach utrzymują dzięki sprawnym systemom mobilizacji i operacyjnego rozwinięcia a następnie zdecydowanemu przejściu do działań operacyjnych. Dlatego problem mobilizowania i rozwijania jednostek zajmuje kluczowe miejsce w planowaniu operacyjnym oraz stanowi podstawowy czynnik (warunek) skutecznego wykorzystania wojsk w obronie państwa. Zatem poszukajmy odpowiedzi na pytanie: **Jak przygotować infrastrukturę terenu na potrzeby mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk lądowych?**

1. Potrzeby mobilizacyjne Wojsk Lądowych SZ RP

Jak już wcześniej wspomniano, wojska lądowe są podstawowym elementem Sił Zbrojnych RP i na nich spoczywają główne zadania operacyjne. Zorganizowane są w dwa okręgi wojskowe (Pomorski i Śląski), które wydzielają dwa korpusy zmechanizowane o strukturze dywizyjno–brygadowej oraz korpus powietrzno-zmechanizowany podległy bezpo-

średnio Dowódcy Wojsk Lądowych, który ma strukturę brygadową. Różnice te wynikają z przeznaczenia i zadań operacyjnych jakie mają do wykonania poszczególne jednostki na wypadek konfliktu zbrojnego oraz celów jakie stawia wobec tych wojsk Dowództwo NATO w Europie (docelowo jednak przewiduje się, że korpusy wojsk lądowych będą miały strukturę brygadową). W składzie korpusów, dywizji i samodzielnych brygad ogólnowojskowych występują jednostki rodzajów wojsk: rozpoznania i WRE, rakietowe i artylerii, OPL, inżynieryjne, łączności, OPChem., logistyczne, szkolne, obrony terytorialnej i inne. Jak z tego wynika główny wysiłek operacyjny spada na korpusy (wydzielane ze składu OW) i ich związki taktyczne, które są przeznaczone do prowadzenia działań obronnych w swoich obszarach (rejonach) odpowiedzialności lub na obszarze sąsiedniego okręgu wojskowego.

Rozmieszczenie potencjału bojowego wojsk lądowych na terytorium kraju wynika z zaszłości i nie odpowiada aktualnym potrzebom operacyjnym (w części zachodniej ok. 40%, centralnej ok. 30% i we wschodniej ok. 30%).[131] Trzeba jednak zaznaczyć, że zmiana rozmieszczenia potencjału bojowego jest procesem niezwykle kosztownym i chociażby z tego względu musi być rozłożona na kilka lat. Również niekorzystny jest wskaźnik nowoczesności naszych wojsk lądowych, który oscyluje w granicach 5-30%.[132] Generalnie w ich wyposażeniu znajduje się uzbrojenie i sprzęt przestarzały, odbiegający od standardów NATO, w większości o dwie generacje.

W Wojskach Lądowych SZ RP występują aktualnie cztery rodzaje jednostek w zależności od stopnia ukompletowania stanem osobowym i wyposażeniem. Stopień tego ukompletowania wyraża wskaźnik pro-

---

[131] M. Kuliczkowski, W. Wojtysiak; *Wykorzystanie gospodarki narodowej w procesie zabezpieczenia mobilizacyjnego rozwinięcia SZ*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1997.

[132] Przyjęte w NATO kryteria nowoczesności armii zakładają aby w jej wyposażeniu znajdowało się zawsze 35-40% sprzętu nowoczesnego. Tamże.

centowy ich ewidencyjnego stanu osobowego czasu pokoju do etatów czasy wojennego i wynosi dla:

- jednostek rozwiniętych – powyżej 65% ukompletowania. Jednostki te mają rozwiniętą strukturę organizacyjną, w różnym stopniu ukompletowaną stanem osobowym, są wyposażone w 100% podstawowego uzbrojenia i specjalistycznego sprzętu wojskowego (środki łączności, wozy dowodzenia, urządzenia specjalne);
- jednostki o niepełnych stanach – do 65% ukompletowania. W strukturach takich jednostek mogą występować niektóre elementy (oddziały, pododdziały) formowane od nowa w czasie mobilizacji. Warunkiem użycia tych jednostek jest przeprowadzenie mobilizacji w pełnym zakresie, są bowiem wyposażone w 100% podstawowego uzbrojenia i sprzętu wojskowego;
- jednostki skadrowane – od 15 do 20% ukompletowania, w uzbrojenie i wyposażenie wojskowe jak w poprzednich jednostkach;
- jednostki formowane od nowa – występują tylko w wojennej strukturze wojsk lądowych, są bowiem całkowicie rozwijane w czasie mobilizacji przez inne jednostki (mobilizujące), które powinny mieć zgromadzone dla nich niezbędne uzbrojenie i środki materiałowo-techniczne, a także wyszkolone rezerwy osobowe.[133]

Realizowany w ostatnich latach program zmian organizacyjnych ma na celu zwiększenie ukompletowania jednostek, zwłaszcza wyznaczonych do działania w strukturach sojuszniczych i pierwszej kolejności użycia. Cel ten ma być osiągnięty poprzez zmianę proporcji między tymi jednostkami a pozostałymi. Zakłada się, że dzięki ograniczeniu składni-

[133] Tamże.

ków zabezpieczających, obsługowych, remontowych i szkolnych trzon bojowy wojsk lądowych, mimo zmniejszenia liczebności nie tylko nie osłabnie, ale zostanie wzmocniony. Jednostki wojsk lądowych zostaną bowiem zorganizowane w struktury organizacyjne mające większą samodzielność taktyczną, ogniową i logistyczną. Przewiduje się zwiększenia stopnia aeromobilności wojsk i posiadanie sił szybkich, umożliwiających pełne wykorzystanie dwóch zasadniczych czynników współczesnej walki zbrojnej – ognia, ruchu i obszaru. Dzięki temu związki taktyczne i oddziały będą bardziej manewrowe, zdolne do działań lądowo-powietrznych na dowolnym kierunku operacyjnym.

Obronno-zaczepny charakter wojsk lądowych ma być osiągnięty poprzez utworzenie silnych brygad pancerno-zmechanizowanych, desantowoszturmowych, kawalerii powietrznej i jednostek lotnictwa wojsk lądowych. Uwzględniając potrzeby operacyjne, szkoleniowe i możliwości uzupełnieniowe, a także konieczność przestrzegania zobowiązań międzynarodowych Wojska Lądowe SZ RP czasu pokoju w 2003 roku będą liczyć 104,5 tys. żołnierzy (65% stanu SZ), jednak na okres wojny zakłada się ponad trzykrotne zwiększenie ich liczebności (do ok. 360 tys.).

Warto także podkreślić, że podstawowy element wojsk lądowych jakim jest dywizja zmechanizowana, a w przyszłości brygada zmechanizowana (pancerna) w dalszym ciągu w czasie pokoju będzie jednostką o niepełnych stanach osobowych. Na przykład w każdej dywizji będzie jedna brygada rozwinięta i jedna nowo formowana.[134] Stosownie do nowych struktur organizacyjnych wojsk lądowych i zmian w ich dyslokacji zachodzą również zmiany w zakresie potrzeb w dziedzinie gotowości mobilizacyjnej i bojowej oraz w procesie pokojowego uzupełniania wojsk. Problemy te są przedmiotem ciągłych studiów i badań, a w znacznej części prac wdrożeniowych.

---

[134] Tamże.

Ogólnie rzecz biorąc, w naszym systemie mobilizacyjnym obowiązuje zasada ograniczonego „zamrażania" sił i środków wojskowych. Znaczy to, że pozostają one w gospodarce narodowej i służą społeczeństwu lub biorą udział w produkcji i dopiero po uruchomieniu mobilizacji są włączane do wyznaczonych jednostek wojskowych. Jest to koncepcja typowa dla sił zbrojnych państw o podobnych możliwościach ekonomicznych i potrzebach operacyjnych co Polska.

Z zasobów wojska do mobilizacyjnego rozwinięcia jednostek wykorzystuje się: kadrę zawodową do obsadzenia kierowniczych stanowisk dowódczych oraz żołnierzy służby zasadniczej i nadterminowej (kontraktowej); uzbrojenie, amunicję i materiały wybuchowe; środki dowodzenia (wozy dowodzenia i środki łączności); umundurowanie i wyposażenie osobiste żołnierzy; część środków transportowych; sprzęt specjalistyczny (inżynieryjno-saperski, chemiczny, logistyczny itp.). Z gospodarki zaś na te potrzeby wykorzystuje się: oficerów, chorążych (podchorążych), podoficerów i szeregowych rezerwy; zdecydowaną większość przewidywanych etatami jednostek wojskowych, środków transportu i maszyn; ustalone środki materiałowo-techniczne; różnego rodzaju świadczenia osobiste, rzeczowe i szczególne.

Taka koncepcja zabezpieczenia mobilizacji wojsk lądowych korzystna jak wspomniano z punktu widzenia ekonomicznego i społecznego wymaga jednak: dobrego rozeznania w możliwościach gospodarki narodowej; bieżącej współpracy TOAW i jednostek wojskowych z organami administracji państwowej i samorządowej, zakładami pracy i właścicielami środków transportu i maszyn; dokładnej znajomości podstaw prawnych działalności mobilizacyjnej w siłach zbrojnych i w państwie; dokładnego planowania i prognozowania zmian w warunkach prowadzenia mobilizacji; podejmowania inicjatyw legislacyjnych w celu stworzenia dobrych warunków do działalności mobilizacyjnej; prowadzenia efektywnego szkolenia mobilizacyjnego kadry zawodowej i kadry rezerwy

biorącej udział w zabezpieczeniu mobilizacji wojsk; prowadzenia badań nad problemami mobilizacji oraz doskonalenia zasad i sposobów jej zabezpieczenia.[135] Jak z tego wynika potrzeby mobilizacyjne Wojsk Lądowych SZ RP są olbrzymie. Dużą rolę do spełnienia ma w tym procesie infrastruktura nie tylko wojskowa ale również społeczna i gospodarcza kraju.

W obecnych warunkach ustrojowych, ekonomicznych i prawnych problem wykorzystania infrastruktury społecznej i gospodarki narodowej w procesie przygotowania i prowadzenia mobilizacji wojsk nabiera szczególnego znaczenia, a jednocześnie wymaga dodatkowych badań. Ich wyniki powinny przyczynić się do racjonalnego wykorzystania wszystkich możliwości przede wszystkim w zakresie:

- utrzymania stałej zdolności bojowej i mobilizacyjnej wojsk;
- zapewnienia wysokiej dyspozycyjności i gotowości, w tym pełnego ukompletowania jednostek wyznaczonych do Sił Reagowania NATO i PKU;
- przygotowania instytucji, obiektów i urządzeń (wojskowych, społecznych i gospodarczych) zabezpieczających proces mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia oraz działania wojsk w wypadku konfliktu zbrojnego lub wojny;
- gromadzenia wyszkolonych rezerw osobowych na potrzeby mobilizacyjne i wojenne;
- gromadzenia i utrzymania zapasów mobilizacyjnych.

Jak już wcześniej wspomniano skala mobilizacji oraz operacyjnego rozwinięcia wojsk zależy od stopnia ich skadrowania oraz dyslokacji w czasie pokoju. Bez względu jednak na rozmach przedsięwzięcia musi być ono dokładnie zaplanowane i wszechstronnie zabezpieczone według jednolitej koncepcji i zasad oraz służyć jednemu celowi – skutecznej

[135] Tamże.

obronie poszczególnych obszarów, rejonów i całego kraju. Natomiast koncepcja mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia musi odpowiadać przewidywanemu wariantowi wybuchu konflikty zbrojnego (wojny), jak również prognozowanemu jej przebiegowi, zwłaszcza w początkowym okresie.[136]

Mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie wojsk lądowych powinno przebiegać w sposób zorganizowany i charakteryzować się wysokim stopniem niezawodności. Można to zapewnić dzięki właściwemu teoretycznemu i praktycznemu przygotowaniu tego procesu jedynie w czasie pokoju. W tym zakresie ważną rolę odgrywa:

- prowadzenie studiów o przeciwniku, terenu i możliwości wojsk własnych;
- systematyczne szkolenie i trenowanie składów osobowych dowództw oraz jednostek wojskowych i instytucji odpowiedzialnych za przebieg mobilizacji i operacyjnego rozwinięcia;
- przygotowanie sił i środków mających na celu eliminowanie zakłóceń procesu mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk;
- przygotowanie, utrzymanie i właściwe wykorzystanie militarnej i niemilitarnej infrastruktury państwa (infrastruktury obronnej).

Mobilizacja i operacyjne rozwijanie jednostek wojsk lądowych będzie się prawdopodobnie odbywało w niesprzyjających warunkach zewnętrznych i wewnętrznych. Mimo złożoności sytuacji jednostki muszą w terminie osiągnąć pełną gotowość bojową. Jest to możliwe pod warunkiem posiadania odpowiedniej i aktualnej dokumentacji (planów), dobrze zorganizowanych elementów bazy mobilizacyjnej oraz przygotowanych rejonów rozwinięcia jednostek, nagromadzonych rezerw osobowych i środków materiałowo-technicznych, a także kadry zawodowej potrafiącej

---

[136] J. Babula, W. Ślemp; *Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury obronnej państwa na potrzeby mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1998.

uruchomić i zrealizować cały proces. Innymi słowy pod warunkiem dobrego przygotowania infrastruktury mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk.

Przygotowanie, utrzymanie i wykorzystanie infrastruktury mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk lądowych wymaga dokładnego zaplanowania i synchronizacji wysiłków wszystkich instytucji uczestniczących w pracach mobilizacyjnych i operacyjnych. Jest to działalność długofalowa i bardzo kosztowna. Nie ma tu miejsca na improwizację i decyzje oparte wyłącznie na intuicji. Warunkiem racjonalnego wykorzystania przeznaczonych na ten cel sił i środków są odpowiednie studia operacyjne, plany działania oraz fachowy nadzór kompetencyjnych organów państwowych i wojskowych.

2. Infrastruktura mobilizacyjnego rozwinięcia wojsk

Systemy mobilizacyjne sił zbrojnych są podstawowymi elementami przygotowań obronnych wszystkich państw Europy. Obejmują one swym zasięgiem wszystkie wojska (RSZ) oraz zasadnicze dziedziny administracji państwowej i gospodarki narodowej. Obowiązują tu trzy powszechnie uznane zasady:

1. Utrzymywanie w czasie pokoju maksymalnie skadrowanych armii, stanowiących bazę procesu ich mobilizacyjnego rozwinięcia, a także dającej wysoką dyspozycyjność ustalonych jednostek wojskowych;
2. Maksymalne ograniczenie „zamrożenia" środków transportowych i maszyn w jednostkach wojskowych (utrzymuje się tylko to, czego nie można otrzymać w czasie mobilizacji z gospodarki narodowej);
3. Maksymalne wykorzystanie infrastruktury i możliwości gospodarki narodowej do zabezpieczenia mobilizacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych.

Struktura organizacyjna i zasady funkcjonowania systemu mobilizacyjnego wojsk oraz zaangażowana w nim infrastruktura państwa i samego wojska wynikają bezpośrednio z zadań realizowanych przez ten system w trzech okresach: pokoju, mobilizacji wojsk i konfliktu zbrojnego (wojny). Wyraźne określenie i znajomość tych zadań jest bardzo istotna, ponieważ są one podstawą (uzasadnieniem) podejmowanych działań studyjnych, planistycznych i materiałowo-technicznych.

W czasie pokoju do zadań systemu mobilizacyjnego należy:

- utrzymanie stałej gotowości do uruchomienia i przeprowadzenia mobilizacji wojsk;
- systematyczne gromadzenie wyszkolonych rezerw osobowych na potrzeby mobilizacyjne i wojenne;
- sukcesywne przeszkalanie żołnierzy rezerwy będących na przydziałach mobilizacyjnych w jednostkach wojskowych;
- zapewnienie wysokiej sprawności uzbrojenia, środków transportowych i maszyn przeznaczonych na potrzeby mobilizacyjne;
- gromadzenie i właściwe utrzymanie zapasów mobilizacyjnych;
- prowadzenie ćwiczeń mobilizacyjnych i kontroli stanu przygotowań mobilizacyjnych wojsk (jednostek wojskowych).

W czasie mobilizacji system zapewnia:

- sprawne uruchamianie i przeprowadzanie mobilizacji wojsk;
- właściwe wykorzystanie nadwyżek powstających po mobilizacji jednostek wojskowych;
- uruchamianie systemu uzupełniania wojsk w wyniku poniesionych strat w czasie działań zbrojnych;
- uruchamianie systemu szkolenia żołnierzy w deficytowych specjalnościach wojskowych (SW);
- gotowość do formowania nowych jednostek wojskowych.

W czasie konfliktu zbrojnego (wojny) system mobilizacyjny realizuje:

- uzupełnianie jednostek wojskowych ponoszących straty;

– szkolenie żołnierzy rezerwy w deficytowych SW;
– formowanie nowych jednostek wojskowych (wg potrzeb operacyjnych).

System mobilizacyjny jest jednym z najbardziej rozbudowanych strukturalnie mechanizmem funkcjonującym w siłach zbrojnych i gospodarce narodowej. Angażuje on setki tysięcy żołnierzy i osób cywilnych, setki jednostek wojskowych oraz dziesiątki tysięcy środków transportowych, maszyn, środków łączności i obiektów. Wszystko to tworzy złożoną infrastrukturę mobilizacyjną, której dysponentami są zarówno gospodarka narodowa (GN) jak i siły zbrojne.

W gospodarce narodowej na mocy obowiązujących aktów prawnych prowadzone są przygotowania mobilizacyjne infrastruktury państwa w zakresie zaspokojenia niezbędnych potrzeb wojsk. Polegają one na:
– utrzymaniu odpowiednich mocy wytwórczych (produkcyjnych i remontowych);
– tworzeniu i gospodarowaniu państwowymi rezerwami gospodarczymi i specjalistycznymi;
– zapewnieniu i organizacji pobierania środków wydzielonych na potrzeby mobilizacyjne w ramach świadczeń osobistych i rzeczowych (środki transportowe i maszyny dla wojsk, formacji OC i jednostek przewidzianych do militaryzacji);
– określeniu zadań dla jednostek organizacyjnych GN (łączności, komunikacji, budownictwa, przechowywania i przesyłania paliw, sieci magazynowo-składowej) na rzecz mobilizacyjnego rozwijania jednostek wojskowych.

Każdy z tych czynników bezpośrednio lub pośrednio rzutuje na stan przygotowań mobilizacyjnych i warunkuje osiągnięcie pełnej gotowości bojowej przez wojska w ustalonych normach czasowych. Obowiązek zapewnienia niezbędnych potrzeb sił zbrojnych spoczywa na państwie, je-

go instytucjach rządowych, organach samorządowych i podmiotach gospodarczych.[137]

We współczesnych warunkach żadne siły zbrojne nie są w stanie samodzielnie realizować przedsięwzięć związanych z przygotowaniem i przeprowadzeniem mobilizacji. Stąd też istnieje konieczność angażowania do tego potencjału gospodarki narodowej i jej infrastruktury.

Zadania gospodarki narodowej i jej infrastruktury związane z przygotowaniem mobilizacyjnym rozwinięcia jednostek wojskowych realizowane są w działach:

- świadczenia szczegółowe;
- uzupełnienie potrzeb mobilizacyjnych jednostek wojskowych rezerwami osobowymi i etatowymi świadczeniami rzeczowymi;
- świadczenia osobiste i doraźne świadczenia rzeczowe.

Świadczenia szczegółowe mają na celu zapewnienie warunków organizacyjnych i materiałowo-technicznych do sprawnego i terminowego operacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych. W tym zakresie szczególne znaczenie będzie miała przygotowana do zabezpieczenia tego procesu infrastruktura: łączności, komunikacji, przechowywania i przesyłania paliw, sieci magazynowej, lecznicza itp.

Przedsięwzięcia w tych dziedzinach realizowane są siłami właściwych resortów (ministerstw) lub wojewodów, w ramach planów rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Wykonawstwo zadań związanych z rozbudową i utrzymaniem wymienionej infrastruktury odbywa się w ramach ustalonych wydatków na obroną i bezpieczeństwo państwa.

Jednym z najważniejszych ogniw mobilizacyjnego i operacyjnego rozwijania wojsk jest **infrastruktura łączności**. Korzysta się z niej w czasie przekazywania sygnałów i informacji w relacji: terenowe organy administracji wojskowej – terenowe administracje rządowe i samorzą-

[137] M. Kuliczkowski, W. Wojtysiak; *Wykorzystanie GN w procesie zabezpieczenia mobilizacyjnego rozwinięcia SZ*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1997, s. 29.

dowe, Policja, Straż Graniczna (SG) oraz podmioty gospodarcze. Dlatego musi być ciągle doskonalona, rozbudowywana i utrzymywana w sprawności. W czasie pokoju powinny być wykonywane przedsięwzięcia mające na celu poprawę łączności, szczególnie na obszarach, na których przewiduje się intensywne działania wojsk. Infrastruktura łączności powinna świadczyć dla nich usługi w trybie natychmiastowym, w dowolnym miejscu i czasie.

Infrastruktura komunikacyjna jest wykorzystywana do dowozu żołnierzy rezerwy do mobilizacyjnie rozwijanych jednostek. Korzysta się z niej również w czasie przewozu środków materiałowych, w tym amunicji i uzbrojenia z magazynów i składów, a także w czasie zmian dyslokacji jednostek wojskowych. Mimo, że komunikacja kolejowa jest wykorzystywana przez wojska coraz rzadziej (rejonizacja uzupełniania i środków materiałowych), to w czasie pokoju powinno się prowadzić systematyczną jej rozbudowę i modernizację pod kątem potrzeb przewozów wojskowych (objazdy dużych węzłów, dojazdy do mostów dublujących stałe przeprawy, rampy przeładunkowe itp.). Ponieważ obecnie w większym zakresie wojska korzystają z komunikacji drogowej, dlatego infrastruktura drogowa musi być dobrze przygotowana i w dużym stopniu spełniać wymogi wojskowe pod względem techniczno-eksploatacyjnym np. drogowe odcinki lotniskowe.

Bardzo ważnym elementem całego procesu mobilizacyjnego i operacyjnego rozwijania wojsk jest **infrastruktura przechowywania i przesyłania paliw**. Jednak zachodzące przeobrażenia własnościowe w tej dziedzinie w znacznym stopniu zmieniły cały system zaopatrywania kraju w materiały pędne i smary. Dotychczas usługi dla całych SZ świadczyło przedsiębiorstwo państwowe CPN, które tworzyło i utrzymywało nienaruszalne zapasy paliw płynnych na wypadek mobilizacji lub wojny. Centrala Produktów Naftowych CPN S.A. (od 1.12.1995 r.) jest jedyną bazą zaopatrującą środki transportowe (maszyny) i urządzenia

przeznaczone z gospodarki narodowej na mobilizacyjne uzupełnienie jednostek wojskowych. Ponadto utrzymuje rezerwy państwowych produktów naftowych zastrzeżone do zabezpieczenia wojsk (zgodnie z ustaleniami przeznaczono na ten cel 40% pojemności magazynowej).

Przeobrażenia w gospodarce narodowej spowodowały również zmiany w CPN S.A. W ramach prywatyzacji wymieniona spółka akcyjna połączyła się z Petrochemią Płock. W wyniku tego połączenia powstała potężna firma o nazwie Polski Koncern Naftowy. Sądzić jednak należy, że sytuacja ta nie skomplikuje zaopatrywania wojsk w paliwa. Ochronę interesów wojska w tym zakresie mają bowiem rozwiązać przepisy „Ustawy o obowiązku wojskowym i innych powinnościach obronnych"[138].

Duże znaczenie dla zapewnienia materiałowych potrzeb sił zbrojnych ma **infrastruktura magazynowa**. Uzbrojenie, sprzęt i wyposażenie gromadzi się w składach i magazynach wojskowych (BMZ), co wydatnie obniża związane z tym wydatki. Natomiast sprzęt i materiały powszechnego użytku można zapewnić stosując pobór z gospodarki narodowej oraz odbiór dostaw natychmiastowych i krótkoterminowych, opartych na bieżących zapasach podmiotów gospodarczych, oraz gromadzonych zapasach materiałowych w rezerwach państwowych. W tej dziedzinie również mają miejsce przeobrażenia, które zmieniają wypracowane sposoby pozyskiwania środków materiałowych. Infrastrukturę magazynową tworzą obecnie hurtownie, składy celne, duże sklepy oraz magazyny i składy przedsiębiorstw produkcyjnych. Zapewnienie potrzeb wojsk w czasie ich mobilizacji i operacyjnego rozwinięcia wymaga dużego wysiłku operacyjnego. Wynika to z rozmieszczenia infrastruktury magazynowej na terenie całego kraju oraz stanu ilościowego i asortymentowego.

[138] Tamże, s. 36.

Olbrzymią rolę w zabezpieczeniu potrzeb mobilizacyjnych wojsk odgrywa **infrastruktura lecznicza**. Sieć szpitalna, sanatoryjna, stacji krwiodawstwa, magazynowa rezerw krwi, leków i środków krwiozastępczych, ma za zadanie zabezpieczać pod względem medycznym siły zbrojne. Przygotowanie mobilizacyjne cywilnej służby zdrowia w tym celu obejmują:

- zaopatrzenie w leki jednostek wojskowych, utrzymywane w ustalonych punktach składowania na terenie całego kraju (ich ilość jest dostosowana do potrzeb mobilizacyjnych określonych przez SG WP);
- rozwinięcie szpitali ewakuacyjnych na bazie wojskowych uzdrowisk i sanatoriów;
- wydzielenie łóżek do jednorazowego lub stałego obłożenia na potrzeby wojska w cywilnych szpitalach;
- przygotowanie zapasów krwi na terenie całego kraju.

Dużą bolączką ograniczającą osiągnięcie wymaganego poziomu przygotowań mobilizacyjnych cywilnej infrastruktury leczniczej są obniżające się z roku na rok środki finansowe, które nie pozwalają rotować leków, kupować nowoczesnego sprzętu specjalistycznego itd. Obecnie potrzeby z tym związane są zabezpieczane w około 25%[139].

Bardzo ważnym w czasie mobilizacji i operacyjnego rozwinięcia wojsk jest dowóz żołnierzy rezerwy do najbliższych stacji kolejowych, dworców autobusowych lub określonych miejsc zbiórek (jednostek wojskowych). Przedsięwzięcie to obejmuje cały kraj, a do jego realizacji angażuje się wiele osób i instytucji wchodzących w skład terenowej administracji rządowej i samorządowej, odpowiedzialnych za:

- uruchomienie działania;
- wyznaczenie budynków i pomieszczeń przeznaczonych na punkty zbiórek;

[139] Tamże, s. 34 i 35.

- wydzielenie pojazdów transportowych (z miejsca zamieszkania do punktu zbiórek);
- wydzielenie pojazdów przewożących z punktów zbiórek do dworców (PKP, PKS) lub miejsc mobilizacji;
- wyznaczenie osób i stacji obsługi środków transportu.

Środki transportowe (maszyny) przewidziane do pobrania z gospodarki narodowej podlegają dostosowaniu do potrzeb eksploatacji w wojsku. W tym celu angażuje się:

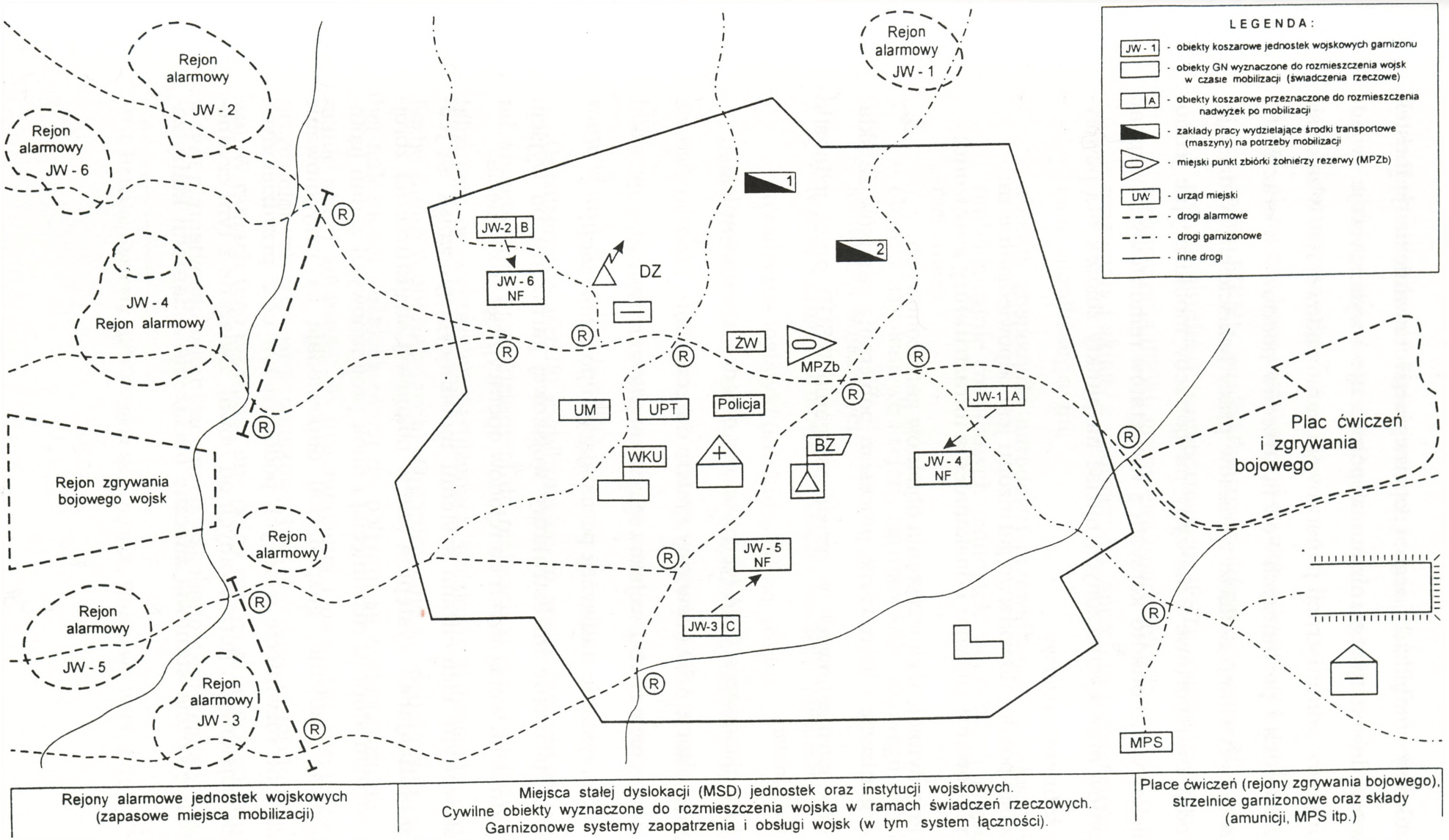
- państwowe jednostki organizacyjne, które mają możliwość przygotowania i dostosowania tych środków na terenie zakładów;
- zakłady pracy, które mają odpowiednie zaplecze techniczne.

W przypadku braku takich możliwości w określonym rejonie kraju angażuje się do tego bazę techniczną mobilizującej jednostki wojskowej.

Ważną rolę w zakresie przygotowania mobilizacji sił zbrojnych (wojsk, jednostek wojskowych) odgrywa **infrastruktura mobilizacyjna garnizonów wojskowych** *(rys.2).*

Obejmuje ona:

- obiekty rozmieszczenia dowództwa garnizonu wraz z jednostkami i urządzeniami dowodzenia (węzły łączności, komendy garnizonów, organy żandarmerii wojskowej);
- obiekty koszarowe jednostek wojskowych;
- jednostki i urządzenia logistyki (składy, magazyny, warsztaty, pralnie, łaźnie, służba zdrowia);
- obiekty szkoleniowe (strzelnice, place ćwiczeń, poligony);
- TOAW (RSzW, WSzW, WKU);
- rejony alarmowe (zapasowe miejsca mobilizacji), drogi alarmowe i garnizonowe;
- obiekty gospodarki narodowej (szkoły, obiekty sportowe, hotele, świetlice) przeznaczone do zakwaterowania mobilizacyjnie rozwijanych jednostek wojskowych.



Rys. 2. Infrastruktura mobilizacyjna średniego garnizonu wojskowego - wariant

W zakresie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia jednostek wojskowych dowództwo garnizonu współpracuje i wykorzystuje świadczenia organów administracji państwowej i samorządowej np. w zakresie akcji kurierskich i posłańczych Policji, urzędów pocztowych oraz. systemu łączności cywilnej, a także zakładów pracy (właścicieli) wydzielających środki transportowe i maszyny na potrzeby mobilizacyjne jednostek wojskowych. Ponadto korzysta z warsztatów remontowych, szpitali i magazynów oraz wyznaczonych miejsc na punkty zbiórek dla powoływanych żołnierzy rezerwy.

W czasie pokoju dowództwo garnizonu jest odpowiedzialne za:

- planowanie rozwoju i doskonalenia infrastruktury garnizonu;
- koordynację wykorzystania obiektów garnizonowych;
- organizację i kierowanie procesem pobierania zapasów ze składów garnizonowych w czasie osiągania WSGB przez jednostki wojskowe;
- funkcjonowania GOA (garnizonowy ośrodek alarmowania);
- organizację ASD (awaryjny system doręczania);
- organizację ruchu wojskowego na terenie garnizonu;
- wykorzystanie nadwyżek pozostających po mobilizacji;
- zabezpieczenie infrastruktury wojskowej garnizonu po wyjściu jednostek wojskowych do rejonów operacyjnego rozwinięcia.

Podstawowymi elementami systemu mobilizacyjnego wojsk są **jednostki mobilizujące**. Występują one w pokojowej strukturze sił zbrojnych (w różnym stopniu rozwinięcia) i obok programowych zadań (gotowość bojowa, szkolenie, gospodarka) odpowiadają za przygotowanie i mobilizacyjne rozwinięcie własnych pododdziałów oraz przydzielonych jednostek wojskowych (formowanych od nowa). Związane z tym czynności i przedsięwzięcia stanowią znaczne obciążenia zadaniami kadry zawodowej.

Infrastruktura mobilizacyjna tych jednostek obejmuje (*rys. 3*):

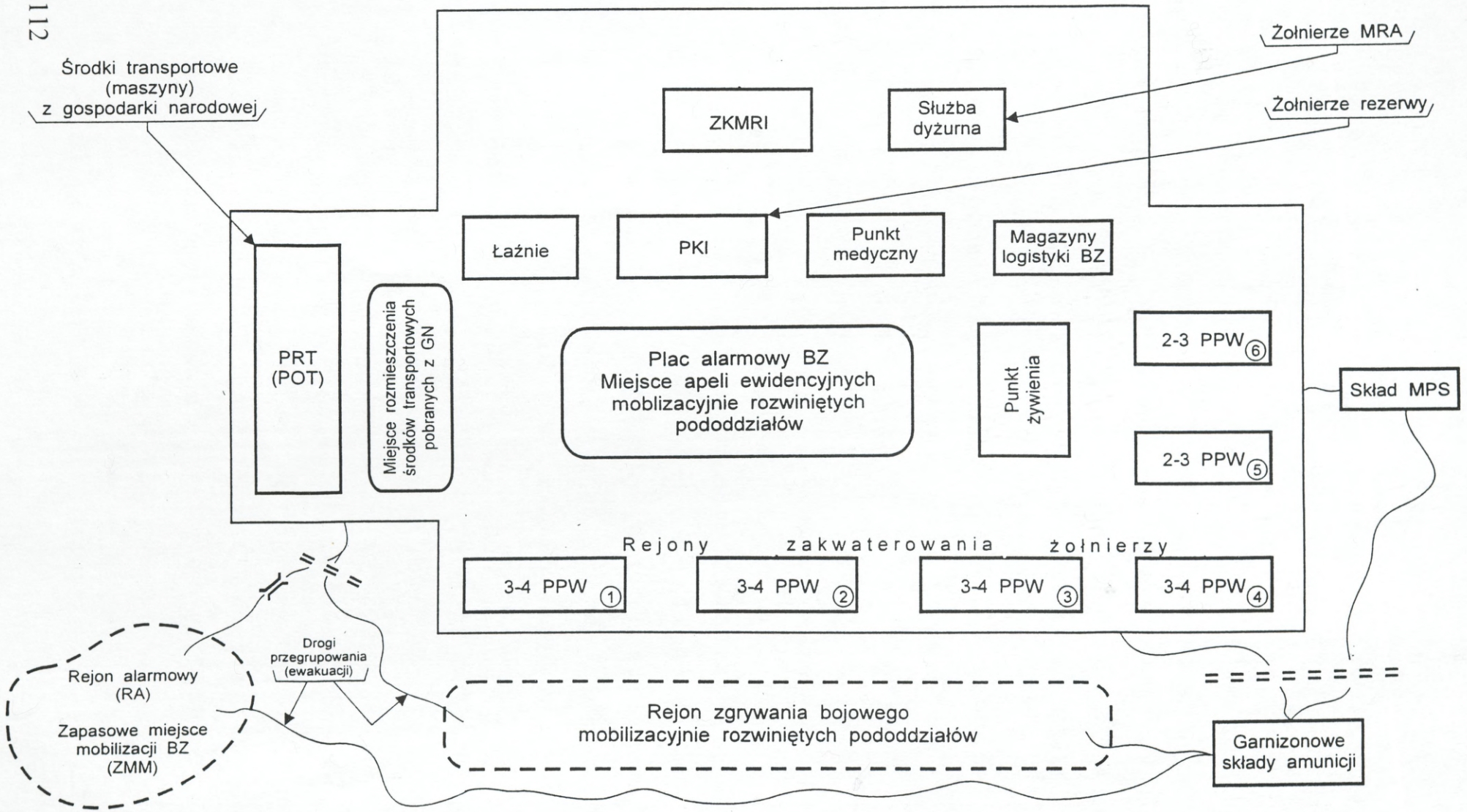
- obiekty koszarowe przewidziane do rozwijania jednostek nowo formowanych;
- elementy bazy mobilizacyjnej takie jak zespół kierowania mobilizacją (ZKM), punkt kontrolno-informacyjny (PKI), punkt rozdziału środków transportowych (PRT), pododdziałowe punkty wyposażenia (PPW), grupy ewakuacyjne(GE);
- magazyny i składy z uzbrojeniem, sprzętem technicznym i zapasami mobilizacyjnymi;
- obiekty gospodarki narodowej przewidziane do zakwaterowania mobilizacyjnie rozwijanych jednostek wojskowych (świadczenia rzeczowe);
- obiekty szkoleniowe i rejony zgrupowania bojowego rozwiniętych jednostek wojskowych;
- rejony i drogi alarmowe (zapasowe miejsca mobilizacji);
- urządzenia logistyki (kuchnie, łaźnie, pralnie).

Jedynym sposobem odciążenia jednostek mobilizacyjnych są garnizonowe ośrodki mobilizacyjne (GOM), które przejmują część zadań mobilizacyjnych. Takie rozwiązanie jest również powszechnie wykorzystywane w innych armiach NATO.

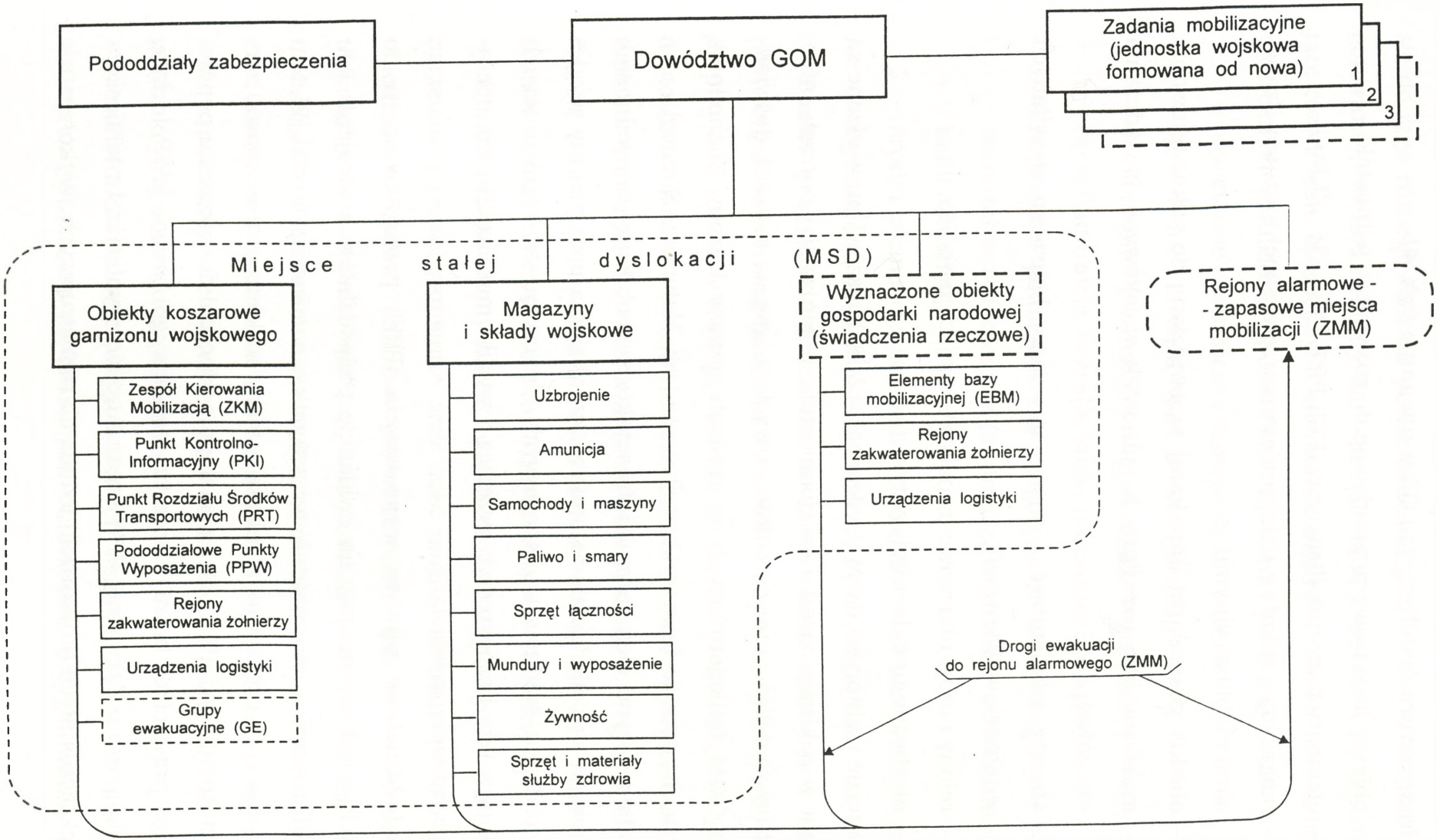
Garnizonowe ośrodki mobilizacyjne są specjalistycznymi jednostkami wojskowymi, przewidzianymi do realizacji zadań jako jednostki mobilizujące, w wybranych garnizonach wojskowych (posiadających dużą liczbę zadań mobilizacyjnych). Organizowane na podstawie etatów i tabel należności dostosowanych do potrzeb, są odpowiedzialne za utrzymanie stałej gotowości do uruchomienia i mobilizacyjnego rozwinięcia przydzielonych jednostek wojskowych (3-4 jednostki formowane od nowa). W ramach tego prowadzą one pełny zakres prac przygotowawczych, w tym planistyczno-organizacyjnych, szkoleniowych i logistycznych.[140]

---

[140] J. Babula: *Systemy mobilizacyjne sił zbrojnych*, Warszawa 1995, s. 121.



Rys. 3. Infrastruktura jednostki mobilizującej (JWM) - wariant



Rys. 4. Infrastruktura garnizonowego ośrodka mobilizacyjnego (GOM)

Infrastruktura mobilizacyjna GOM obejmuje *(rys. 4)*:

- obiekty koszarowe przewidziane do rozwijania jednostek;
- elementy bazy mobilizacyjnej (PKI, PRT, PPW, GE, ZKM);
- magazyny i składy z uzbrojeniem, sprzętem technicznym i zapasami mobilizacyjnymi;
- obiekty gospodarki narodowej przewidziane do zakwaterowania mobilizacyjnie rozwijanych jednostek wojskowych (świadczenia rzeczowe);
- obiekty szkoleniowe i rejony zgrywania bojowego rozwijanych jednostek wojskowych;
- rejony i drogi alarmowe (zapasowe miejsca mobilizacji);
- niezbędne urządzenia logistyki.

Na bazie niektórych GOM (Bydgoszcz, Łódź, Rzeszów) prowadzone są badania w zakresie zasad funkcjonowania, organizacji i potrzeb infrastruktury mobilizacyjnej ośrodków. Uwzględniane są również doświadczenia GOM funkcjonujących w armiach państw Europy Zachodniej, gdzie są one powszechnie wykorzystywane (np. Holandia, Niemcy).

Podstawowymi elementami infrastruktury mobilizacyjnej jednostek wojskowych są pododdziałowe punkty wyposażenia oraz punkty przyjęcia i rozdziału środków transportowych i maszyn. Od sprawności ich działania zależy bezpośrednio przebieg i wyniki mobilizacji oraz operacyjnego rozwinięcia wojsk.

Pododdziałowe punkty wyposażenia (PPW) przeznaczone są do przyjęcia żołnierzy rezerwy na ewidencję pododdziałów, uzbrojenie ich, umundurowanie i wyposażenie we wszystkie należne im środki. W celu dokonania tych czynności, żołnierze rezerwy są kierowani w sposób zorganizowany do pododdziałów, a następnie włączeni do szkolenia poprzedzonego przyjęciem broni i sprzętu zespołowego (czołgi, BWP, działa, radiostacje itp.). Zazwyczaj PPW organizuje się, wyposaża i rozmieszcza w obiektach stałych (koszarach) jednostek mobilizujących. Wykorzystuje

się do tego różnego rodzaju pomieszczenia, przeważnie specjalnie przygotowane piwnice. Powinny one spełniać określone warunki umożliwiające rozwinięcie niezbędnych elementów organizacyjnych oraz zabezpieczenie przed kradzieżą i ppoż. Ponadto powinny posiadać:

- oświetlenie zasadnicze i zastępcze;
- ogrzewanie i bieżącą wodę (zimną i ciepłą);
- wyposażenie kwaterunkowe (wieszaki, regały, ławy, skrzynie na broń i amunicję, krzesła, stoły, pojemniki na kawę itp.);
- niezbędne pomieszczenia magazynowe na uzbrojenie i środki materiałowo-techniczne (amunicję, mundury, wyposażenie osobiste żołnierzy);
- środki łączności z pozostałymi elementami bazy mobilizacyjnej;
- wyszkoloną obsadę funkcyjną wraz z dokumentacją.

Punkt przyjęcia i rozdziału środków transportowych i maszyn (PRT) organizowany na szczeblu jednostki wojskowej, przeznaczony jest do przyjęcia środków transportowych (maszyn) z gospodarki narodowej, dostosowania ich do potrzeb eksploatacji w wojsku, wystawiania dokumentów wojskowych i skierowania do pododdziałów. Z reguły PRT urządza się w obiektach warsztatowych jednostek wojskowych, zapewniających wykonanie wszystkich prac organizacyjno-technicznych.

Obiekt przeznaczony na PRT powinien być wyposażony w maszyny, narzędzia i części zamienne oraz mieć możliwość uzupełnienia płynu chłodzącego, olejów, smarów, paliwa i wykonania określonych prac technicznych (założenie opończy, zamocowanie ławek dla ludzi i koszy na kanistry). Ponadto musi posiadać: oświetlenie miejsc pracy (zasadnicze i zastępcze); ogrzewanie i bieżącą wodę (ciepłą i zimną); środki łączności z pozostałymi elementami bazy mobilizacyjnej; wyszkoloną obsługę (funkcyjni) wraz z dokumentacją.

Praktyka działalności wojsk lądowych wskazuje na to, że stosunkowo mało jest znana problematyka w zakresie przygotowania infra-

struktury dla potrzeb systemu wykorzystania nadwyżek pozostających po mobilizacji, a także systemu uzupełniania wojsk w wyniku ponoszonych strat w czasie konfliktu zbrojnego (wojny).

W koszarach i innych rejonach mobilizacji jednostek wojskowych (rejony alarmowe – zapasowe miejsca mobilizacji, obiekty cywilne przeznaczone w ramach świadczeń do prowadzenia mobilizacji), pozostaną po jej zakończeniu różne grupy żołnierzy (w tym oficerów) nie włączonych do rozwijanych pododdziałów. W zależności od wielkości jednostki (brygada, pułk, batalion) mogą to być grupy od 200-250 do 50-100 żołnierzy (w średnim garnizonie może to stanowić 500-800 żołnierzy). Żołnierze ci muszą być organizacyjnie ujęci na ewidencję, zgrupowani w wyznaczonych obiektach koszarowych, zabezpieczeni pod względem logistycznym, szkoleni i wykorzystani w ramach systemu uzupełniania wojsk w wyniku poniesionych strat.

Infrastruktura niezbędna do zgromadzenia i szkolenia nadwyżek po mobilizacji to:

- obiekty koszarowe;
- niezbędne urządzenia logistyki (kuchnia, łaźnia, punkty medyczne, magazyny materiałowe);
- obiekty szkoleniowe (strzelnice, place ćwiczeń);
- bazy środków transportowych.

Nieuchronnym następstwem konfliktów zbrojnych i wojen są straty, które ponoszą wojska. Wielkość oraz rozłożenie w czasie i przestrzeni strat zależy od wielu czynników, w tym od rodzaju działań (obrona, natarcie, przemieszczanie), nasilenia walk, miejsca jednostek wojskowych w ugrupowaniu taktycznym (operacyjnym), wyszkolenia wojsk, uzbrojenia i wyposażenia oraz sprawności dowodzenia. Wojska lądowe muszą więc mieć przygotowany system uzupełniania wojsk w wyniku ponoszonych strat, który zapewni utrzymanie ustalonego potencjału bojowego jednostek wojskowych. Z punktu widzenia potrzeb operacyjnych jest to

problem o doniosłym znaczeniu. System taki musi zapewnić uzupełnianie:

- bieżące (reakcja na bieżące straty w pododdziałach, zwłaszcza w żołnierzach decydujących o wykorzystaniu zasadniczego uzbrojenia – mechanicy-kierowcy czołgów, działonowi, operatorzy PPK itd.);
- kompleksowe (całymi pododdziałami);
- zespołowe (zespołami pododdziałów, a nawet jednostkami).

Uzupełnianie wojsk zorganizowane jest w układzie terytorialnym i polowym.[141]

Układ terytorialny jest związany z określonym obszarem. Obejmuje organy i jednostki wojskowe zajmujące się powołaniem żołnierzy rezerwy do służby wojskowej, zebraniem ich w ustalonym miejscu (obiekcie, miejscowości) uzbrojeniem i wyposażeniem, szkoleniem oraz żywieniem i obsługą medyczną. Układ terytorialny powinien zachowywać stałą gotowość do zaspokajania potrzeb jednostek wojskowych (wysyłania zorganizowanych i odpowiednio wyposażonych oraz wyszkolonych grup żołnierzy do wskazanego elementu układu polowego).

Układ polowy jest budowany według ogólnie uznanej zasady przesuwania większości źródeł uzupełnienia do walczących wojsk. Obejmuje organy i jednostki etatowe wchodzące w skład poszczególnych jednostek wojskowych i związków taktycznych w rejonach ich mobilizacyjnego lub operacyjnego rozwinięcia.

W obu układach infrastruktura systemu uzupełniania wojsk powinna zatem obejmować:

- obiekty rozmieszczenia organów dowodzenia, punktów rozdzielczych, punków zbiórek, ośrodków szkolenia i ośrodków zapasowych;

[141] Tamże, s. 198.

- niezbędne urządzenia logistyki, magazyny uzbrojenia, umundurowania i wyposażenia żołnierzy;
- obiekty szkoleniowe;
- bazę środków transportowych.

Infrastruktura systemu uzupełniania wojsk w wyniku ponoszonych strat powinna funkcjonować nieprzerwanie w trzech etapach:

1) pokojowym – opracowanie i systematyczne doskonalenie struktur organizacyjnych (etatów, organów i jednostek systemu):
   - doskonalenie zasad funkcjonowania;
   - gromadzenie zapasów materiałowo-technicznych;
   - szkolenie i trenowanie elementów;
   - zgrywanie systemu.
2) w czasie mobilizacji i operacyjnego rozwinięcia wojsk – rozwinięcie wszystkich elementów organizacyjnych systemu:
   - powołanie żołnierzy przewidzianych do pierwszego rzutu uzupełnień;
   - prowadzenie szkolenia pozostałych żołnierzy;
   - pobranie przewidzianych środków materiałowo-technicznych.
3) w czasie konfliktu zbrojnego (wojny) – nieprzerwane i skuteczne uzupełnianie walczących wojsk.

Infrastruktura systemu uzupełniania wojsk funkcjonuje w ramach wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Z uwagi na ich specyfikę musi być dokładnie dostosowana do struktur, zasad wykorzystania oraz potrzeb. W praktyce oznacza to daleko idącą autonomiczność w zakresie działania i bazowania.

Coraz większą rolę w działalności mobilizacyjnej i operacyjnej odgrywają środki i metody informatyki. Wynika to ze złożoności i rozległości prowadzonych prac studyjnych, planistycznych i materiałowo-technicznych, którymi objęte są całe siły zbrojne i liczne dziedziny gospo-

darki narodowej. Ważne miejsce w tej dziedzinie zajmują badania społeczne, demograficzne i ekonomiczne. W procesach decyzyjnych niezbędne jest zbieranie, przetwarzanie i wykorzystanie dużej ilości różnego rodzaju informacji. Ponadto systematycznie rosną wymagania odnoszące się do ich jakości (aktualności) i szybkości przetwarzania. Dąży się jednocześnie do skracania czasu przeznaczonego na podjęcie decyzji. Należy również podkreślić, że decyzje w systemie mobilizacyjnym mają nie tylko znaczące skutki w zakresie utrzymania stałej gotowości bojowej i mobilizacyjnej wojsk, ale również ekonomiczne i społeczne. Wymienione czynniki wskazują na to, że posługiwanie się wyłącznie tradycyjnymi środkami i metodami prac sztabowo-biurowych nie przyniesie oczekiwanego podniesienia ich sprawności i efektywności.

Zastosowanie środków i metod informatyki w działalności mobilizacyjnej powinno zapewnić automatyzację procesów zbierania, przetwarzania danych oraz zmniejszenia pracochłonności opracowania dokumentów. Stworzone zostaną w ten sposób warunki do szybkiego obiegu informacji, będącej podstawą planowania, organizacji i wszechstronnego zabezpieczenia mobilizacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych.

Infrastruktura informatyki systemu mobilizacyjnego powinna obejmować:

- centrum przetwarzania informacji (CPI) oraz lokalną sieć komputerową (LAN) Sztabu Generalnego WP (zestaw UNIX);
- ośrodki przetwarzania informacji (OPI) oraz lokalne sieci komputerowe (LAN): DWL i DOW;
- lokalne sieci komputerowe dowództw: korpusów, ZT, RSzW (WSzW);
- komputery wszystkich jednostek mobilizacyjnych;
- połączenia telefoniczne wszystkich wymienionych elementów tworzące wieloszczeblową sieć komputerową systemu wspomagania dowodzenia Sił Zbrojnych RP (WAN).

Prace nad tym systemem trwają od kilku lat. Komórki mobilizacyjne są sukcesywnie wyposażane w odpowiedni sprzęt informatyczny. Dalsze prace oraz termin ich zakończenia (zbudowania docelowego modelu) zależeć będzie od nakładów finansowych oraz zainteresowania kierownictwa SZ RP.

3. Infrastruktura operacyjnego rozwinięcia wojsk

Operacyjne rozwinięcie wojsk polega na osiągnięciu przez wojska pełnej gotowości i zdolności bojowej w miejscu stałej dyslokacji (rejonach alarmowych, zapasowych miejscach mobilizacji), zorganizowanym przegrupowaniu do wyznaczonych rejonów (wyjściowych, ześrodkowanie, przeznaczania) lub na pozycje bojowe gdzie osiągają one gotowość do dalszych działań.

W ramach operacyjnego rozwijania dokonuje się rozwinięcia i uruchomienia wojennego systemu dowodzenia (WSyD), systemu kierowania ruchem wojsk (SKRW) oraz wojennego systemu zaopatrywania i obsługi wojsk. Zrealizowanie planu operacyjnego rozwinięcia powinno zapewnić utworzenie zgrupowania wojsk odpowiadającego zamiarowi prowadzenia operacji. Wzorem innych państw NATO infrastrukturę operacyjnego rozwinięcia wojsk lądowych tworzą:

- rejony alarmowe (wyjściowe, zgrywania bojowego, czasowego pobytu);
- drogi przegrupowania wojsk, w tym drogi zapasowe i obejścia;
- rejony odpoczynku wojsk na drogach przegrupowania;
- rejony i obiekty rozwinięcia elementów zabezpieczających przemieszczanie wojsk (punkty medyczne, warsztaty naprawcze, punkt tankowania MPS, punkty żywienia);
- placówki (rejony rozwinięcia) organów SKRW (posterunki RR, komendy stref RR itp.);
- stacjonarne i polowe węzły łączności;

- rejony lądowisk śmigłowców;
- lotniska zapasowe i DOL;
- rejony maskowania operacyjnego przemieszczania wojsk;
- przeprawy przez przeszkody wodne (główne i zapasowe);
- rejony rozwinięcia środków OPL.

Wymieniona infrastruktura operacyjnego rozwinięcia wojsk powinna być zaplanowana i przygotowana już w czasie pokoju, w ramach operacyjnego przygotowania terytorium kraju do obrony. Szczególnie zaś te jej elementy, które zapewniają obronę i ochronę wojsk przed oddziaływaniem środków rażenia przeciwnika, a także ich swobodę przemieszczenia, ruchu (manewru) w czasie wychodzenia z miejsc stałej dyslokacji do rejonów alarmowych (wyjściowych, przeznaczenia).

Przygotowanie infrastruktury operacyjnego rozwinięcia WL poprzedza się rozpoznaniem (inżynieryjnym) prowadzonym w ramach studiów operacyjno-inżynieryjnych obszaru kraju w celu poznania stanu faktycznego infrastruktury oraz potrzeb w zakresie jej rozbudowy i wykorzystania.

Wyniki rozpoznania pozwalają ustalić: rzeźbę i pokrycie terenu wywierające wpływ na możliwości oraz sposoby rozbudowy obiektów fortyfikacyjnych, a także systemu zapór inżynieryjnych; charakter przeszkód wodnych i urządzeń hydrotechnicznych (tam, śluz, zapór) i ich wpływ na ruch wojsk; przydatność (między innymi na DOL) istniejącej sieci dróg kołowych, ich przebieg (na nasypie, w wykopie, przez lasy, tereny podmokłe itp.), stan techniczny mostów, wiaduktów i przepustów; właściwości obronno-ochronne rejonów operacyjnego rozwinięcia.

Podstawę do planowania rozpoznania inżynieryjnego infrastruktury dla potrzeb studiów operacyjno-inżynieryjnych stanowią zadania wynikające z centralnego planu zadań studyjnych. Wnioski końcowe z analizy wyników prac studyjnych powinny zawierać ocenę aktualnego stanu infrastruktury, a także określenie zakresu jej przygotowania pod kątem operacyjnego rozwinięcia wojsk lądowych.

Duże znaczenie ma samo przygotowanie pod względem inżynieryjnym infrastruktury zabezpieczającej rozwinięcie wojsk. Polega ono na realizacji przedsięwzięć zapewniających wojskom właściwe warunki bytowe oraz szkoleniowe w czasie pokoju i zagrożenia, a w wypadku wojny (konfliktu) ułatwiających przeprowadzenie operacyjnego rozwijania.

Do zasadniczych zadań inżynieryjnych realizowanych w ramach przygotowania infrastruktury zabezpieczającej rozwinięcie wojsk należy zaliczyć:

- przygotowanie schronów i ukryć dla wojsk w MSD;
- rozbudowę inżynieryjną rejonów mobilizacji (RM), rejonów alarmowych (RA) i wyjściowych.

Przygotowanie schronów i ukryć w MSD realizuje się głównie w oparciu o wspomniane już istniejące piwnice pod budynkami koszarowymi oraz inne obiekty posadowione w ziemi, posiadające wzmocnione stropy, hermetycznie zamykane drzwi, urządzenia filtrowentylacyjne oraz wyjście zapasowe.

W wypadku braku budynków spełniających te wymogi powinno się przygotować obiekty fortyfikacyjne typu stałego i półstałego na przykoszarowych placach ćwiczeń i poligonach garnizonowych. W czasie pokoju obiekty te mogą być wykorzystywane do celów szkoleniowych i gospodarczych. Gdy budowa obiektów fortyfikacyjnych w czasie pokoju byłaby z różnych przyczyn niemożliwa wskazane jest wykonywać je w okresie zagrożenia na podstawie zawczasu opracowanych planów i przygotowanych w pobliżu składowanych elementów konstrukcyjnych.

Rozbudowę inżynieryjną RM (RA) i wyjściowych realizuje się w okresie osiągania WSGB. Gdy RM (RA), wyjściowy jest rozmieszczony w obrębie poligonu może być przygotowany zawczasu w ramach doskonalenia poligonowej bazy szkoleniowej w zakresie: rozbudowy fortyfikacyjnej; osłony zaporami inżynieryjnymi; przygotowanie dróg wewnątrz rejonu

i dróg wyjazdowych na drogi marszu do rejonów wykonania zadań bojowych; maskowania operacyjnego.

Rozbudowa fortyfikacyjna oraz osłona zaporami inżynieryjnymi RM (RA) i wyjściowych powinna obejmować wykonanie:

- schronów i ukryć dla elementów dowodzenia;
- przykrytych i odkrytych szczelin, odcinków rowów strzeleckich i schronów przedpiersiowych dla stanów osobowych;
- okopów i ukryć na sprzęt bojowy, transportowy i środki materiałowo-techniczne;
- stanowisk ogniowych dla pododdziałów ubezpieczenia i OPL;
- odcinków pól minowych i grup min, w tym sygnalizacyjnych głównie na podejściach do rejonów.

Przygotowanie dróg powinno zapewnić rozśrodkowanie i rozmieszczanie techniki bojowej w rejonach oraz swobodę ruchu (wyjścia z nich). Polega na wykorzystaniu istniejącej sieci dróg oraz przygotowaniu w niezbędnej ilości dróg na przełaj, objazdów obiektów drogowych itp.

Maskowanie ma na celu ukrycie sił i środków znajdujących się w RM (RA) i wyjściowych przed rozpoznaniem przeciwnika oraz wprowadzenie go w błąd co do położenia wojsk. Przygotowanie do maskowania w czasie operacyjnego rozwinięcia SZ będzie polegało głównie na wyznaczeniu do rozbudowy pozornych rejonów rozmieszczenia wojsk, pozycji i obiektów z pozorowaniem działań oraz działaniach demonstracyjnych.

W wyniku rozważań przeprowadzonych w niniejszym rozdziale można wyciągnąć następujące **wnioski:**

1. Problematyka przygotowania infrastruktury terenu ma potrzeby mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk jest bardzo szeroka. Waga poruszanego zagadnienia wynika zaś z samej istoty tego procesu, który ma decydujący wpływ na osiągnięcie celów operacji obronnej.
2. W procesie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych RP zasadniczą rolę odgrywa infra-

struktura społeczno-gospodarcza państwa oraz wojskowa. Od jakości jej przygotowania w czasie pokoju oraz sposobu i zakresu wykorzystania w czasie rozwinięcia jednostek w głównej mierze zależy terminowość wykonania zadań mobilizacyjnych, zachowanie potencjału bojowego wojsk oraz skuteczność działań obronnych.

3. Infrastruktura przeznaczona do wykorzystania w czasie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwijania wojsk, z uwagi na jej zakres i towarzyszące koszty, musi być objęta długoletnim planem rozwoju i doskonalenia. Plan taki powinien być wynikiem studiów i prac odpowiedzialnych za to instytucji MON (Sztabu Generalnego WP), Dowództwa Wojsk Lądowych i RW oraz resortów cywilnych.
4. W Dowództwie Wojsk Lądowych i rodzajach wojsk powinny funkcjonować komórki odpowiedzialne za przygotowanie infrastruktury przewidzianej na potrzeby mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk.
5. Wskazane jest podjąć działania mające na celu:
   - ustalenie aktualnych i docelowych potrzeb WL w zakresie wykorzystania infrastruktury społeczno-gospodarczej państwa w wypadku ich mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia;
   - prowadzenie prac studyjnych i wykonawczych w zakresie modernizacji infrastruktury wojskowej zabezpieczającej proces mobilizacji i rozwinięcia jednostek;
   - ustalenie instytucji (resortów) biorących udział w przygotowaniu infrastruktury dla potrzeb mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk.

Zestawienie elementów infrastruktury mobilizacyjnej i operacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych (wojsk) zawiera tabela 1.

Tabela 1. Zestawienie elementów infrastruktury mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk

Dysponent	System dowodzenia	Jednostki bojowe /wojska/	Jednostki i urządzenia logistyki wojsk
Siły zbrojne (wojska)	1. Dowództwa i instytucje szczebla centralnego, operacyjnego i taktycznego (SD) 2. Terenowe organy administracji wojskowej (RSzW, WSzW, WKU) 3. Jednostki i urządzenia systemu łączności 4. Obiekty (rejony) wojskowe przewidziane do rozwinięcia wojennego systemu dowodzenia (WSyD) 5. Obiekty (rejony) wojskowe przewidziane do rozwinięcia systemu kierowania ruchem wojsk (SKRW) 6. Instytucje prowadzące szkolenie mobilizacyjne w wojskach	1. Obiekty koszarowe jednostek mobilizowanych i mobilizujących 2. Poligony i place ćwiczeń, w tym strzelnice 3. Bazy morskie (porty wojenne) i rejony (akweny) szkolenia morskiego 4. Lotniska (bazy lotnicze) i lądowiska 5. Drogi wewnętrzne jednostek wojskowych i poligonowe 6. Elementy bazy mobilizacyjnej (ZKM, PKI, PRT, PPW, GE) 7. Obiekty wojskowe przeznaczone na gromadzenia nadwyżek mobilizacyjnych 8. Obiekty wojskowe przeznaczone na rozmieszczenie sił i środków systemu uzupełniania wojsk w wyniku ponoszonych strat 9. Obiekty wojskowe przewidziane do formowania nowych jednostek wojskowych	1. Obiekty koszarowe 2. Składy i magazyny (uzbrojenia, amunicji, MPS, żywności itp.) 3. Obiekty stałe mieszczące pralnie, łaźnie, piekarnie, sklepy itp. 4. Szpitale i punkty medyczne (apteki, gabinety stomatologiczne, poradnie zdrowia, sanatoria itp.) 5. Warsztaty obsługowo-remontowe
Gospodarka narodowa	1. Obiekty i urządzenia przewidziane do rozwinięcia WSyD 2. Lądowiska przewidziane dla śmigłowców 3. Urządzenia i łącza telekomunikacyjne przewidziane do wydzielenia na potrzeby wojsk 4. Obiekty (instytucje) przeznaczone dla akcji kurierskich i posłańczych (powołania rezerw w czasie mobilizacji) 5. Obiekty (instytucje) przeznaczone do deponowania dokumentów mobilizacyjnych 6. Rejony (obiekty) przeznaczone dla regulacji ruchu i ochrony organizowanej siłami policji 7. Obiekty przewidziane do rozwinięcia SKRW	1. Obiekty stałe przeznaczone do rozmieszczenia wojsk (szkoły, hotele, obiekty sportowe, domy wczasowe, sanatoria itp. 2. Drogi przemieszczania wojsk 3. Drogi alarmowe i garnizonowe 4. Rejony alarmowe (zśro dkowania, wyjściowe, zapasowe) 5. Lotniska i ądowiska zap asowe 6. Rejony zgrupowań wojsk (odwodów) 7. Przeprawy przez przeszkody wodne 8. Rejony odpoczynku na drogach marszu 9. Drogowe odcinki lotniskowe 0. Obiekty przewidziane do formowania jednostek zmilitaryzowanych	1. Magazyny i składy środków materiałowo-technicznych przeznaczonych dla wojsk 2. Zakłady produkujące uzbrojenie, amunicję, i inne środki bojowe 3. Obiekty (rejony) przewidziane do rozwinięcia jednostek i urządzeń logistyki wojskowe 4. Obiekty oraz siły i środki przewidziane do zabezpieczenia przemieszczenia wojsk poza terytorium kraju 5. Szpitale przeznaczone do leczenia rannych żołnierzy 6. Siły i środki do osłony technicznej dróg 7. Siły i środki do budowy przepraw zapasowych przez przeszkody wodne

ROZDZIAŁ IV

PRZYGOTOWANIE INFRASTRUKTURY TERENU NA POTRZEBY OPERACJI OBRONNEJ WOJSK LĄDOWYCH

Działania operacyjne to działania zgrupowań różnych rodzajów wojsk i rodzajów sił zbrojnych podejmowane dla osiągnięcia celu strategicznego podczas pokoju, kryzysu i wojny. Dlatego do działań operacyjnych zalicza się nie tylko operacje militarne (walkę zbrojną) realizowane w toku wojny ale również pogotowie operacyjne, przegrupowanie operacyjne i wojskowe operacje pokojowe.[142]

Ze względu na cel, działania operacyjne są ogniwem spinającym strategię (koncepcję obrony militarnej państwa) z działaniami taktycznymi – stwarzają dowódcom taktycznym niezbędne warunki do wykonania zadań. Stąd nie są one przywiązane do określonego szczebla dowodzenia, choć w znacznej mierze są uzależnione od wielkości i charakteru użytych sił i środków niezbędnych do założonych celów strategicznych. Niekiedy więc, w uzasadnionych wypadkach, działania prowadzone przez szczeble taktyczne mogą osiągnąć wymiar operacyjny.[143]

Działania operacyjne prowadzone są najczęściej na dużych obszarach przy użyciu różnych rodzajów sił zbrojnych, zarówno w składzie narodowym jak i wielonarodowym (sojuszniczym). Charakter współczesnej walki zbrojnej wymaga bowiem zespołowego działania wszystkich komponentów (sił lądowych, powietrznych i morskich) pozwalających skutecznie wykorzystać ich potencjał bojowy. Operacja prowadzona z udziałem wszystkich rodzajów SZ nosi nazwę operacji połączonej, w toku których olbrzymie znaczenie mają takie czynniki jak czas, siły i obszar działań.

---

[142] *Regulamin działań Wojsk Lądowych*, (Tymczasowy), AON Warszawa 1998, s. 9.
[143] Tamże.

Obszar działań operacyjnych ze względu na dużą perspektywę przestrzenną wymaga od dowódcy operacyjnego szerokiego spojrzenia i szczególnego podejścia do jego oceny, w wyniku której powinien wyrobić sobie pogląd na dogodne kierunki uderzenia, rubieże obronne i opóźniania oraz możliwości manewru. Jednak zainteresowanie dowództwa operacyjnego skierowane jest nie tylko na najważniejsze cechy terenu (łańcuchy wzniesień, niziny, kompleksy leśne, doliny rzek, akweny wodne) ale również na zasoby materialne i oraz infrastrukturę terenu w obszarze działań operacyjnych, a zwłaszcza na takie jej elementy jak porty lotnicze i morskie, ciągi komunikacyjne, miejscowości i inne obiekty, które można wykorzystać w toku działań operacyjnych. Odpowiedzmy zatem na kolejne pytanie badawcze: **Jakie jest miejsce i rola infrastruktury terenu w systemie współczesnej operacji obronnej oraz w jaki sposób ją przygotować aby wspierała działania operacyjne wojsk lądowych?**

1. System operacji obronnej

System operacji obronnej stanowi skoordynowany wewnętrznie zbiór wzajemnie powiązanych sił, środków i różnorodnych działań ukierunkowanych na osiągnięcie strategicznego celu obrony przy jak najmniejszych stratach własnych.[144] System ten tworzy się stosownie do w/w celu, zadań oraz warunków operacji (walki), które mogą przyczynić się do jego korygowania. Strukturę systemu obrony ZO - operacji obronnej tworzy:

- ugrupowanie operacyjne wojsk;
- system rażenia ogniowego;
- system informacyjny;
- system wsparcia i zabezpieczenia;
- **infrastruktura obszaru działań operacyjnych.**

---

[144] Por. J. Zieliński; *Teoretyczne podstawy walki zbrojnej*, AON, Warszawa 1995.

Ugrupowanie obronne (taktyczne, operacyjne) to celowe i zgodne z zamiarem dowódcy uszykowanie oraz rozmieszczenie w terenie sił i środków wydzielonych do wykonania zadania, zapewniające optymalne wykorzystanie ich możliwości (potencjału bojowego) przy minimalnych stratach własnych. Ugrupowanie wojsk powinno zapewnić sprawność i ciągłość dowodzenia, efektywne użycie różnych środków walki, skupienie wysiłku w wybranym miejscu i czasie (w punktach ciężkości), wykonanie swobodnego manewru (także zaczepnego) oraz wykorzystanie w walce właściwości terenu.

System rażenia ogniowego to spójny, dynamiczny układ różnych środków ogniowych przygotowany do działań zgodnie z decyzją dowódcy danego szczebla dowodzenia. Zarówno w obronie jak i w natarciu powinien zapewnić skuteczne porażenie zgrupowań powietrzno-lądowych przeciwnika, w tym także osłonę przed jego siłami powietrznymi, przede wszystkim w rejonie głównego wysiłku obrony (kierunku głównego uderzenia) w decydujących etapach walki obronnej.[145] System ten w zależności od szczebla i skali działań obejmuje: uderzenia lotnictwa, system ognia wojsk rakietowych i artylerii, system obrony powietrznej, system ognia piechoty i czołgów, system inżynieryjnych środków rażenia.

System informacyjny zespala w jedną wspólną całość działania wszystkich składowych elementów systemu operacji obronnej. Obejmuje siły i środki zdobywania, przetwarzania i przesyłania informacji w ramach własnego ugrupowania oraz informacyjnego oddziaływania na przeciwnika (rozpoznanie, dowodzenie, łączność, WRE).[146]

System wsparcia i zabezpieczenia obejmuje zarówno siły, środki i działania, których celem jest zapewnienie jak najbardziej korzystnych warunków wykonania zadań operacyjno-taktycznych. W jego skład wchodzą: ubezpieczenie naziemne i powietrzne, maskowanie, zabezpie-

---

[145] Tamże.
[146] Tamże.

czenie inżynieryjne, obrona pchem., zabezpieczenie topograficzne i hydrometeorologiczne, zabezpieczenie logistyczne oraz wsparcie duchowe.

Wszystkie wymienione dotychczas elementy systemu operacji obronnej powiązane są wzajemnymi relacjami, nie będą jednak efektywnie funkcjonować bez ostatniego elementu jakim jest infrastruktura obszaru działań, która łączy całym system różnorodnymi obiektami urządzeniami i instalacjami posadowionymi na stałe lub tymczasowo w terenie. Wynika z tego miejsce, rola a także znaczenie infrastruktury w systemie współczesnej operacji zarówno militarnej jak i niemilitarnej.

2. Infrastruktura obszaru działań operacyjnych

Infrastruktura obszaru działań operacyjnych ze względu na jej stałe miejsce w systemie walki zbrojnej nazywana jest również ogólnie infrastrukturą walki zbrojnej. Termin ten wszedł do polskiego słownictwa wojskowego na początku lat dziewięćdziesiątych dzięki gen. bryg. prof. S. Koziejowi, który w książce pt. „Teoria sztuki wojennej" twierdzi, że: *infrastrukturę walki zbrojnej stanowi szeroko rozumiane środowisko w jakim ta walka będzie prowadzona.*[147] Tak więc jest to zarówno środowisko naturalne (geograficzne) jak i wszelkie wytwory ludzkiej działalności znajdujące się w obszarze działań zbrojnych przystosowane do potrzeb danej walki, operacji, kampanii i całej wojny.[148]

W sensie najogólniejszym obszar, na którym prowadzona jest wojna nazywa się teatrem wojny (TW). Jest to więc kategoria strategiczna odnosząca się do całości działań wojennych. Części TW stanowią teatry działań wojennych (TDW) lub teatry operacyjne.[149] Z tego wynika, że infrastruktura obszaru operacji *to przede wszystkim rozbudowany pod względem inżynieryjnym teren oraz przystosowane do potrzeb wojsko-*

---

[147] S. Koziej; *Teoria sztuki wojennej*, Warszawa 1993, s. 120.
[148] Tamże.
[149] Tamże, s. 120.

wych obiekty i urządzenia (instalacje) cywilne,[150] które w czasie działań operacyjnych (strategicznej operacji obronnej) prowadzonej na własnym terytorium bardzo istotnie wzmacniają obronę wojsk.

Analizując pojęcie infrastruktury walki zbrojnej i jej interpretację, wyjaśnienia wymaga problem czy środowisko naturalne – geograficzne (teren) jest jej elementem. Otóż z dotychczasowej analizy (w rozdziale pierwszym) różnych definicji infrastruktury, w tym także poglądów amerykańskich i niemieckich wynika, że nie. Jest ono natomiast podłożem dla infrastruktury. Nieścisłość ta wynikła prawdopodobnie z tego, że w nomenklaturze wojskowej potocznie używane słowo „teren" rozumiane jest jako środowisko naturalne wraz ze znajdującymi się w nim obiektami wytworzonymi w wyniku działalności ludzkiej. Jest to błędne bowiem, dopiero zbudowane (przygotowane) w terenie jako środowisku naturalnym, różnorodne obiekty, urządzenia i instalacje, w naszym przypadku inżynieryjne, przeznaczone do zabezpieczenia działań operacyjnych i taktycznych wojsk, stanowią infrastrukturę walki zbrojnej (określonego obszaru działań operacyjnych).

W strategicznej operacji (kampanii) obronnej infrastruktura TW obejmuje odpowiednio przygotowane operacyjne obszary obrony i strefę strategiczną. Z kolei każdy z obszarów operacyjnych (obrony korpusu) może składać się z obszaru sił przesłaniania oraz dwóch podstawowych stref – taktycznej (rejonów obrony brygad), i operacyjnej (pasów obrony dywizji) oraz obszaru tyłów ZO. W pasach i rejonach obrony organizuje się pozycje obronne i ryglowe oraz samodzielne rejony i węzły obrony, w tym odpowiednio przygotowane do obrony miejscowości.

Pas obrony obejmuje ponadto rozbudowę fortyfikacyjną rejonów obrony, stanowisk startowych i ogniowych wojsk rakietowych i artylerii, stanowisk dowodzenia oraz rubieży rozwinięcia do przeciwuderzenia.

---

[150] Tamże, s. 122.

Duże znaczenie ma tu rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych i niszczeń a także wykorzystanie naturalnych warunków terenu oraz ważnych obiektów infrastruktury cywilnej. Mniej złożona jest infrastruktura pasa (obszaru) walki zaczepnej. Obejmuje ona zazwyczaj jedynie strefę bezpośredniego wsparcia oraz strefę tyłową.[151]

Według tych poglądów, infrastruktura obszaru działań operacyjnych, w zależności od jej charakteru dzielona jest na taktyczną i operacyjną.

Infrastrukturę taktyczną stanowi rozbudowany pod względem inżynieryjnym teren w pasie (rejonie) obrony, drogi oraz przystosowane do potrzeb walki obiekty, urządzenia i instalacje cywilne, a także wojskowe siły i środki logistyczne nie wchodzące organicznie w skład ZT (brygady),[152] warunkujące żywotność i manewrowość broniących się wojsk, ograniczenie swobody ruchu przeciwnikowi.

Infrastruktura taktyczna jest związana głównie z ugrupowaniem związku taktycznego (brygady) oraz systemem ognia i wywiera duży wpływ na siłę obrońcy, pozwalając częściowo zrekompensować z reguły niekorzystny dla strony broniącej się stosunek sił. Jej podstawą są pozycje obronne, które rozbudowuje się wzdłuż naturalnych przeszkód terenowych w postaci batalionowych rejonów obrony, uszeregowanych frontem do kierunku podejścia przeciwnika.[153]

Obecnie, w celu racjonalnego wykorzystania sił i środków dąży się do wariantowania wykorzystania wykonanych elementów infrastruktury taktycznej, w tym rozbudowy fortyfikacyjnej. Niektóre pozycje obronne mogą jednocześnie spełniać rolę pozycji ryglowych, a przygotowane rubieże ogniowe pokrywać się z rubieżami rozwinięcia do kontrataku.[154]

---

[151] Tamże, s. 123.
[152] *Regulamin działań wojsk lądowych*, cz. I, Szt. Gen. 1422/94, pkt. 44.
[153] M. Huzarski; *Przeobrażenia systemu obrony związku taktycznego (oddziału)*, „Myśl Wojskowa" nr6/1996, s. 38.
[154] Tamże.

Mimo wzrostu dynamiki działań obronnych nadal ważną rolę odgrywa rozbudowa inżynieryjna pozycji obronnych, ryglowych, stanowisk i rubieży ogniowych, rejonów stanowisk i punktów dowodzenia, rejonów rozmieszczenia odwodów oraz elementów logistycznych, a także pozornych i zapasowych rejonów obrony. Tak pojmowana infrastruktura taktyczna jest nieodłącznym elementem systemu obrony i wraz ugrupowaniem, systemem ognia i systemem informacyjnym powinna tworzyć spójny, wzajemnie się uzupełniający układ, który decyduje o efektywnym wykorzystaniu obronnego potencjału bojowego ZT (brygady).[155]

Jak z tego wynika infrastruktura taktyczna w określonym zakresie powinna być przygotowana już w okresie kryzysu (zagrożenia), a z chwilą wybuchu konfliktu zbrojnego obsadzona siłami i środkami ZT oraz współdziałającymi z nim wojskami OT i rozbudowana w pełnym zakresie.

Analogicznie można pokusić się o sprecyzowanie definicji **infrastruktury operacyjnej**. Stanowią ją przygotowane pod względem inżynieryjnym obiekty, urządzenia i instalacje WL, WLOP i MW oraz znajdujące się w obszarze działań operacyjnych instytucje, obiekty logistyczne (urządzenia, instalacje) wojskowe i cywilne nie wchodzące w skład ZO warunkujące skuteczne funkcjonowanie i działanie wszystkich RSZ podczas prowadzenia połączonej operacji obronnej.

W obszarze działań operacyjnych mogą znaleźć się również obiekty i instalacje wojskowe oraz instytucje i urządzenia cywilne, które ze względu na swoje znaczenie w systemie obrony stanowią **infrastrukturę strategiczną** państwa. Będą ją stanowiły przygotowane pod względem inżynieryjnym szczególnie ważne obiekty oraz urządzenia i instytucje niezbędne do kierowania państwem i siłami zbrojnymi, w tym elementy wojennego systemu dowodzenia (WSyD), a także znajdujące się na Te-

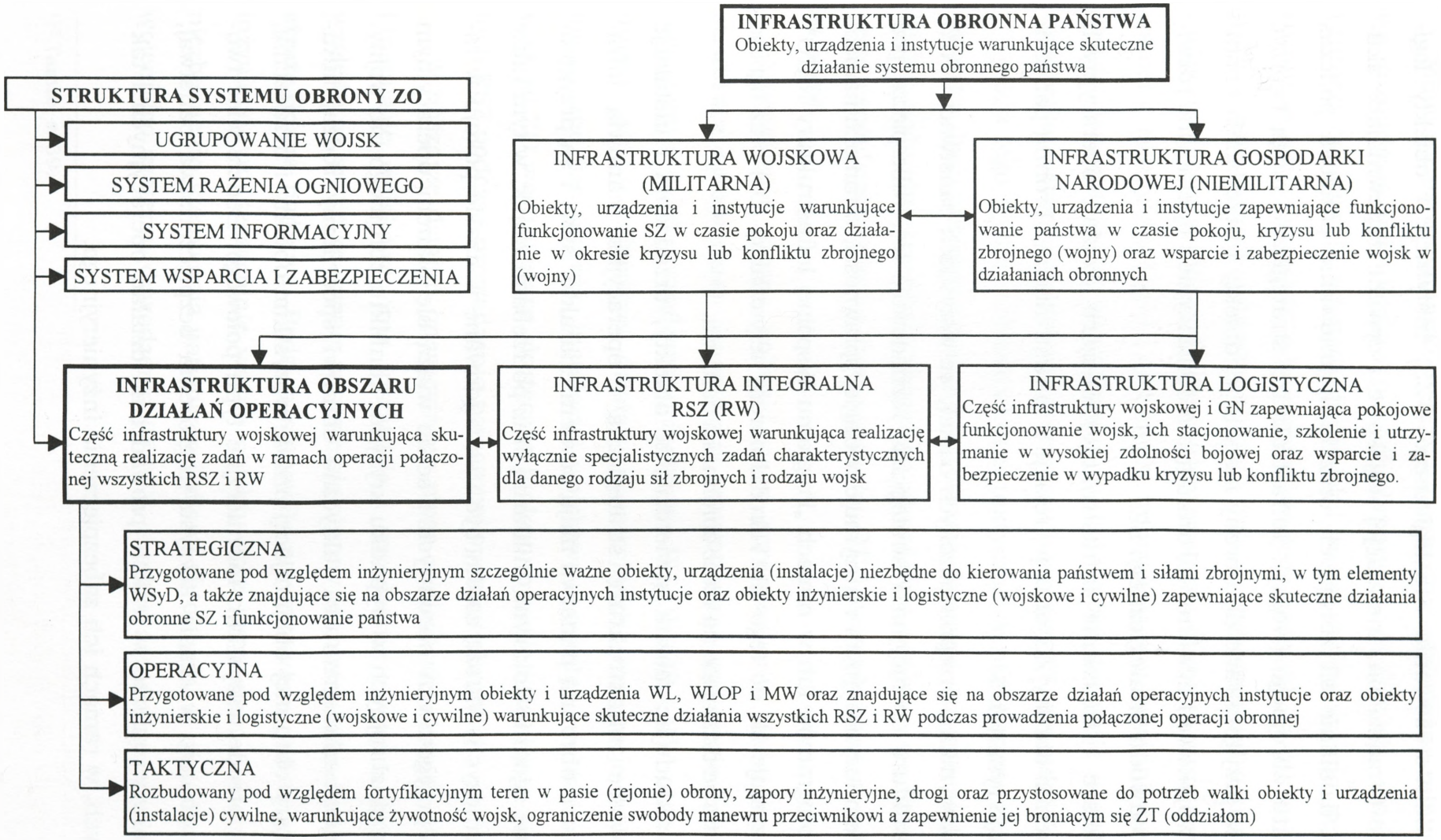
[155] Tamże, s. 39.

atrze Zainteresowania Strategicznego (TZS) instytucje i obiekty logistyczne (urządzenia, instalacje) wojskowe i cywilne zapewniające skuteczne działanie sił zbrojnych oraz funkcjonowanie państwa podczas konfliktu zbrojnego (wojny). Infrastrukturę strategiczną mogą tworzyć również przygotowane do obrony instytucje, obiekty i urządzenia (instalacje) wojskowe i cywilne warunkujące mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie odwodu strategicznego SZ.

Miejsce i znaczenie infrastruktury obszaru działań operacyjnych w systemie obrony ZO oraz jej relacje z infrastrukturą obronną państwa ilustruje rysunek 5.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, we wszystkich państwach NATO infrastrukturę operacyjną i strategiczną rozbudowuje się, zabezpiecza pod względem inżynieryjnym i utrzymuje w ciągłej sprawności, w ramach narodowych programów lub w ramach „Programu Wspólnej Infrastruktury NATO". Wykorzystuje się do tego siły i środki obrony terytorialnej (OT) oraz ogniwa niemilitarne działające na rzecz obronności państwa.

Konkludując można stwierdzić, że obiekty, urządzenia i instalacje stanowiące infrastrukturę strategiczną i operacyjną stanowią infrastrukturę obronną państwa mają bowiem charakter stały i są przygotowywane zgodnie doktryną militarną oraz potrzebami wojsk, w tym także sojuszniczych. Muszą zatem być i są budowane w czasie pokoju w ramach przygotowań obronnych i ściśle wiążą się planem operacyjnym użycia sił zbrojnych w wypadku kryzysu, konfliktu zbrojnego lub wojny. Natomiast infrastruktura taktyczna stanowi specyficzny rodzaj infrastruktury obronnej obejmującej przede wszystkim obiekty i urządzenia, w tym przede wszystkim inżynieryjne typu polowego. Będzie więc tworzona dopiero w czasie kryzysu (zagrożenia bezpieczeństwa państwa), a w głównej mierze w trakcie prowadzenia działań operacyjnych i taktycznych, w ramach ich zabezpieczenia inżynieryjnego.



Rys. 5. Miejsce i znaczenie infrastruktury obszaru działań operacyjnych w systemie obrony związku operacyjnego oraz jej relacje z infrastrukturą obronną państwa

Infrastruktura obronna znaczenia strategicznego i operacyjnego oraz dokładnie zaplanowana do wykonania w wypadku zagrożenia taktyczna infrastruktura taktyczna ujęte w jeden system stanowią między innymi o przygotowaniu obrony państwa i jego sił zbrojnych. Przedsięwzięcia realizowane w ramach tego systemu, przez specjalistów wojskowych określane są mianem **operacyjnego przygotowania terenu** a w szerszym zakresie – w skali państwa, **operacyjnym przygotowaniem terytorium (OPT)**.

3. Operacyjne przygotowanie terenu

Do niedawna wśród teoretyków i praktyków wojskowych w Polsce toczyła się dyskusja, której celem było zdefiniowania pojęcia „operacyjne przygotowanie terenu (terytorium) kraju". W tym zakresie pojawiło się w publikacjach szereg propozycji, z których każda zasługuje na uwagę i może stanowić podstawę do wyjaśnienia problemu.

Zdaniem specjalistów ze Sztabu Generalnego WP „operacyjne przygotowanie terytorium kraju jest elementem mobilizacyjno-obronnego przygotowania państwa. Stanowi ono zespół określonych przedsięwzięć organizacyjno-inwestycyjnych, realizowanych w czasie pokoju, zapewniających dogodne warunki dyslokacji wojsk, ich mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia oraz prowadzenia działań w skali operacyjno-taktycznej a także funkcjonowania gospodarki narodowej i społeczeństwa w okresie zagrożenia i wojny".[156]

Zdaniem naukowców AON „operacyjne przygotowanie terytorium kraju do obrony to część przygotowań obronnych państwa realizowanych w celu stworzenia dogodnych warunków do stałego lub czasowego stacjonowania wojsk, możliwości ich koncentracji oraz rozwijania i prowadzenia działań operacyjnych i taktycznych. Obejmuje budowę obiek-

[156] *Koncepcja operacyjnego przygotowania obszaru kraju*, Szt. Gen. WP, Warszawa 1992.

tów i urządzeń infrastruktury obronnej, przygotowanie inżynieryjne terenu oraz przygotowanie logistyczne".[157]

A oto inna propozycja definicji OPT w swej istocie podobna do poprzednich i zgodna z dotychczasowymi rozważaniami na temat infrastruktury terenu oraz jej szczególnego znaczenia w systemie obronnym wojsk lądowych. Wynika z niej, że „operacyjne przygotowanie terenu (terytorium kraju do obrony) jest częścią przygotowań obronnych państwa wynikających z planu operacyjnego użycia sił zbrojnych. Obejmuje ono niektóre obiekty i urządzenia infrastruktury obronnej, zwłaszcza inżynieryjne i logistyczne, budowane w czasie pokoju i rozbudowywane w okresie zagrożenia, konfliktu zbrojnego lub wojny w celu zapewnienia dogodnych warunków dyslokacji, mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk oraz prowadzenia przez nie działań obronnych".[158]

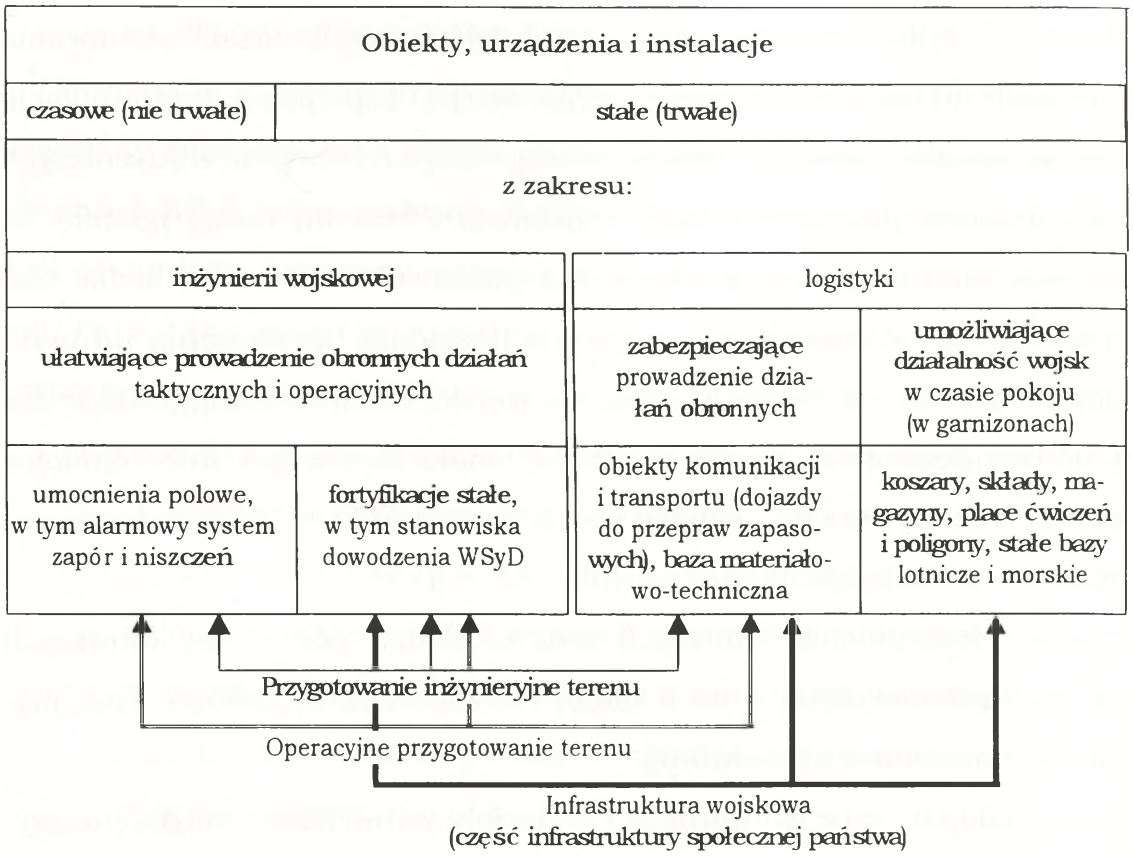
Tak rozumiane przygotowanie terenu prowadzone jest w celu zabezpieczenia zorganizowanego wejścia do wojny całych sił zbrojnych lub ich części i skutecznego prowadzenia przez nie działań wojennych. Obejmuje, oprócz dróg i linii kolejowych, sieci lotnisk, baz morskich, przygotowanych stanowisk dowodzenia, łączności i obiektów zabezpieczenia materiałowo-technicznego, rozbudowane pozycje (rejony, punkty) dla artylerii, środków obrony powietrznej, wojsk rakietowych, posterunków obserwacji oraz obiekty i urządzenia rejonów umocnionych na szczególnie ważnych odcinkach granicy państwa.[159]

Zarówno w poglądach wschodzie jak zachodzie szczególne znaczenie ma tzw. operacyjna osłona granic państwa realizowana w ramach OPT. Jest to system uzgodnionych co do miejsca i czasu przedsięwzięć obronnych i działania wojsk, podejmowanych w celu uniemożliwienia ewentualnemu przeciwnikowi (agresorowi) wykonania uderzenia przez

---

[157] Por. *Zbiór podstawowych terminów z zakresu bezpieczeństwa państwa*, AON 1992.
[158] J. Marczak; *Operacyjne przygotowanie obszaru kraju do obrony*, opracowanie studyjne, AON 1993.
[159] *Wojennyj encyklopiedyczeskij słowar*, Moskwa 1986, s. 564.

zaskoczenie, a gdy do tego dojdzie, skutecznego jego odparcia. W operacyjnej osłonie granic główny wysiłek skupia się na odpowiednim przygotowaniu infrastruktury w strefie przygranicznej: wojskowej o charakterze bojowym; niemilitarnej, zwłaszcza Straży Granicznej; systemu rozpoznania; dyslokacji niezbędnych sił i środków, które w razie konfliktu granicznego przyjmą pierwsze uderzenie przeciwnika i zapewnią warunki do zorganizowanego rozwinięcia sił głównych.[160]



Rys. 6. Zasadnicze zależności występujące między pojęciami: „operacyjne przygotowanie terenu", „przygotowanie inżynieryjne terenu" i „infrastruktura wojskowa"

Z analizy przytoczonych definicji wynika, że OPT jest zespołem wojskowych (militarnych) przedsięwzięć organizacyjno-wykonawczych w za-

[160] Por. *Leksykon wiedzy wojskowej*, s. 281.

kresie rozbudowy infrastruktury obronnej i przystosowania szeroko rozumianego terenu do potrzeb mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych oraz prowadzenia przez nie walki zbrojnej. Zakres i skala przedsięwzięć OPT wynika z położenia geopolitycznego państwa i jego zagrożenia zewnętrznego, a także z tego czy operacja obronna będzie prowadzona samodzielnie czy też w sojuszu z wojskami innych państw. *(rys. 6)*

W ramach wspólnej obrony NATO na szczeblu operacyjnym angażowane będą z reguły siły wielonarodowe. W tym wypadku należy uwzględniać nie tylko potrzebę stosowania jednakowych zasad planowania i prowadzenia działań wymagających ścisłej współpracy (komunikacji) dowódców ale również wszechstronnego wsparcia wojsk sojuszniczych obejmującego pomoc cywilną i wojskową. Podstawą takiej pomocy są zobowiązania przyjęte przez wszystkie państwa NATO wobec siebie. Zatem dowódcy jednostek sojuszniczych posiadają uprawnienia do określania wymagań w zakresie wsparcia wojsk. Państwa członkowskie zaś (państwo gospodarz) muszą zapewnić dostarczenie lub udostępnienie swoich zasobów w celu pełnego ich zabezpieczenia.[161] Zakres świadczonych usług obejmuje między innymi:

- udostępnienie lotniczych oraz morskich portów wyładowczych i załadowczych wraz z siłami i urządzeniami obsługowymi, magazynami i ich ochroną;
- zaopatrzenie w amunicję i materiały wybuchowe (magazyny, wydzielony transport i obsługa);
- zaopatrzenie w paliwa (dostępność składów i rurociągów);
- dostępność cywilnej siły roboczej (wykwalifikowanej i niewykwalifikowanej);
- zapewnienie łączności (obiekty i urządzenia wraz z personelem);

[161] *Regulamin działań Wojsk Lądowych* (Tymczasowy), AON, Warszawa 1998, s. 14-15.

- zapewnienie usług inżynierskich (naprawa uszkodzeń obiektów i urządzeń baz lotniczych i morskich, infrastruktury transportowej, przerzucanie mostów itp.);
- zapewnienie rejonów zakwaterowania lub przygotowanie rejonów ześrodkowania;
- zabezpieczenie medyczne;
- zaopatrzenie (w wodę, żywność) i usługi (pralnie, łaźnie, rekreacja i rehabilitacja itp.);
- zapewnienie bezpieczeństwa strefy tyłowej;
- możliwość wykorzystania mediów.[162]

W związku z powyższymi wymogami sojuszniczymi powstał i jest realizowany **Ramowy plan osiągania interoperacyjności infrastruktury obronnej RP z infrastrukturą NATO**. Za najważniejsze uważa się jednak osiągnięcie interoperacyjności w dziedzinie infrastruktury wojskowej, co w razie potrzeby umożliwi szybkie rozmieszczenie sił sojuszniczych na terytorium RP. Dotyczy to przede wszystkim podstawowych parametrów technicznych infrastruktury operacyjnej zapewniającej:[163]

1. Lądowanie i start samolotów NATO, co wymaga standardowego oznakowania nawierzchni lotnisk, wyposażenia ich w systemy nawigacji obowiązujące w siłach powietrznych sojuszu, zmiany systemu hamowania samolotów, dostosowania parametrów instalacji dystrybucji paliwa i elektrycznej oraz zaopatrzenia w środki bojowe.
2. Przyjęcie okrętów wojennych w bazach morskich, co pociąga za sobą zunifikowanie urządzeń zaopatrujących jednostki w paliwo i środki bojowe, wyposażenie portów w urządzenia odbojowe odpowiadające stosowanym w NATO.

---

[162] Tamże.

[163] J. Maj, Z. Bodo; *Cele interoperacyjności Sił Zbrojnych RP z NATO*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1998, s. 15-17.

3. Unifikację urządzeń do tankowania sprzętu bojowego wojsk lądowych (instalacje, końcówki wężów, złącza ekspresowe, zabezpieczenie ppoż.).
4. Transformację wymiany informacji między sieciami łączności NATO a siecią łączności SZ RP.
5. Wykorzystanie systemów wczesnego ostrzegania oraz dowodzenia i kierowania siłami obrony powietrznej.
6. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa obsługi i zabezpieczenia techniki bojowej w obiektach infrastruktury wojskowej SZ RP (składy amunicji, rakiet, min i materiałów wybuchowych, MPS i innych).
7. Zasilanie w energię elektryczną techniki wojskowej NATO o gwarantowanych parametrach napięcia i częstotliwości.
8. Jednakowe zasady utrzymania, eksploatacji, ochrony i maskowania obiektów obronnych wykorzystywanych obecnie przez SZ RP.
9. Ruch wojsk NATO, w tym przekraczanie przeszkód wodnych w wypadku zniszczenia stałych przepraw mostowych.

W drugiej kolejności należy przystąpić do rozbudowy i modernizacji infrastruktury operacyjnej zapewniającej siłom NATO szybkie rozmieszczenie na terytorium RP. W ramach tych działań należy:

- przeprowadzić modernizację podziemnych obiektów obronnych i przystosować je do rozmieszczenia stanowisk dowodzenia, przede wszystkim szczebla operacyjnego i techniki bojowej, zwłaszcza OP;
- dokonać modernizacji obiektów ochronnych w bazach morskich i lotniczych (schrony dla obsługi i techniki bojowej);
- wydzielić obiekty koszarowe do zakwaterowania wojsk NATO;
- zabezpieczyć pod względem fortyfikacyjnym magazyny oraz składy uzbrojenia, amunicji, MPS i części zamiennych;

Istnieje zatem pilna potrzeba rozbudowy lub zmodernizowania wszystkich elementów infrastruktury obronnej państwa według standardów NATO.[164]

Z dotychczasowych rozważań wynika, że przedsięwzięcia operacyjnego przygotowania terenu na potrzeby wojsk lądowych można umownie ująć w sześć zasadniczych grup zadań:

- pierwsza – studia operacyjne terenu i prognozowanie rozwoju obszaru zainteresowania operacyjnego pod względem infrastrukturalnym;
- druga – przygotowanie infrastruktury dowodzenia i łączności;
- trzecia – przygotowanie infrastruktury komunikacji i transportu;
- czwarta – przygotowanie inżynieryjne terenu;
- piąta – przygotowanie infrastruktury likwidacji skażeń;
- szósta – przygotowanie infrastruktury logistycznej.

Wymienione grupy zadań poddajmy analizie pod kątem stanu posiadanej infrastruktury obronnej i kierunków jej modernizacji zgodnie z wymogami NATO.

3.1. Studia operacyjne terenu

Podstawą do operacyjnego przygotowania terenu są jego studia. Studia operacyjne terenu stanowią specyficzną działalność organizacyjną, polegającą na systematycznym badaniu określonych obszarów i kierunków operacyjnych, pasów, rejonów i rubieży oraz prognozowaniu ich rozbudowy (rozwoju), szczególnie w zakresie infrastruktury o charakterze obronnym.

Głównym celem studiów operacyjnych terenu jest zbieranie (gromadzeniu), opracowanie oraz dystrybucja danych (informacji) o warunkach społeczno-politycznych, demograficznych, fizycznogeograficznych i eko-

[164] Tamże, s. 18.

nomicznych oraz stanu przygotowania infrastruktury określonego obszaru zainteresowania operacyjnego na potrzeby użycia sił zbrojnych w świetle przewidywanego zagrożenia militarnego.[165]

Za cele szczegółowe studiów uważa się:

1) opracowanie materiałów dotyczących właściwości terenu określonych obszarów, pasów, rejonów, rubieży i kierunków niezbędnych do planowania operacyjnego oraz szkolenia dowództw (sztabów) i wojsk;
2) określenie możliwości rozwinięcia i użycia wojsk oraz prowadzenia przez nie działań w wymiarze operacyjno-taktycznym, ustalenie optymalnych kierunków działań własnych a także możliwych do wykorzystania przez przeciwnika;
3) analiza i ocena rozwoju infrastruktury obronnej obszaru studiów, wskazanie kierunków jej doskonalenia oraz wypracowanie wniosków i propozycji przestrzennego zagospodarowania.[166]

Z powyższych celów wynikają zadania jakie powinny być realizowane w ramach studiów operacyjnych terenu. Do najważniejszych z nich zaliczyć można:

1. Określenie granic prawdopodobnych obszarów oraz ich znaczenia i roli jaką mają do spełnienia w strategicznej koncepcji obrony.
2. Zbieranie (gromadzenie) i aktualizacja danych o obszarze przyszłych działań operacyjnych pod kątem określenia możliwości użycia rodzajów SZ i wojsk oraz elementów niemilitarnego systemu obronnego.
3. Systematyczna analiza i ocena zmian zachodzących na obszarze zainteresowania operacyjnego (OZO), zwłaszcza w obrębie wybranych, ważnych rubieży terenowych, w tym przede wszystkim

---

[165] Por. *Instrukcja organizacji i prowadzenia studiów operacyjnych Teatru Zainteresowania Strategicznego w SZ RP*, Szt. Gen. 1449/95, s. 6.
[166] Tamże.

przeszkód wodnych i elementów (obiektów) infrastruktury terenu o znaczeniu strategicznym i operacyjnym.[167]

4. Gromadzenie i uaktualnianie informacji studyjnych o obszarach zainteresowania operacyjnego w bankach informacji (komputerowych bazach danych) a także dystrybucja tych informacji na określone szczeble dowodzenia.
5. Ocena znaczenia militarnego obiektów, urządzeń i instalacji (infrastruktury gospodarczej) pod względem jej wykorzystania w działaniach operacyjnych a tym samym uwzględnienia przygotowaniu operacyjnym terenu;
6. Określenie możliwości wykorzystania miejscowych zasobów materiałowo-technicznych na potrzeby walczących wojsk;
7. Opracowanie postulatów i wniosków w zakresie przestrzennego zagospodarowania OZO.

Cele i zadania studiów operacyjnych terenu zależą od potrzeb, które determinują aktualne założenia strategii, sztuki operacyjnej i taktyki. Zazwyczaj jednak problematyka studiów obejmuje takie działy jak:

1) warunki społeczne;
2) warunki ekonomiczne;
3) warunki fizycznogeograficzne;
4) operacyjne przygotowanie terenu;

Wszystkie działy problematyki studyjnej w warunkach naszych wojsk lądowych w zasadzie odnoszą się do terytorium RP. Ponieważ jednak problematyka studiów operacyjnych terenu w ogóle dotyczy możliwości prowadzenia wszelkich operacji, zarówno militarnych jak i niemilitarnych, studiami mogą być objęte również obszary, na których przewiduję się użycie wojsk w ramach misji NATO, ONZ lub KBWE.

---

[167] Obiekt strategiczny – ważny ze względów politycznych, ekonomicznych i militarnych rejon (np. miasto, obszar przemysłowy), którego utrzymanie lub opanowanie może decydować o osiągnięciu celu strategicznego obrony. Obiekt operacyjny – zespół urządzeń (elementów) infrastruktury terenu, których utrzymanie lub opanowanie może decydować o powodzeniu operacji. Tamże.

Pomijając trzy pierwsze działy określmy jakie zagadnienia obejmują studia w zakresie czwartego działu - operacyjnego przygotowania terenu. Z dotychczasowych rozważań na ten temat, a przede wszystkim z definicji OPT, studiami w tym zakresie powinna być objęta:

- infrastruktura wojskowa, w tym przede wszystkim baza koszarowa, place ćwiczeń, poligony, system dowodzenia i łączności, rejony rozmieszczenia środków OP wraz z posterunkami rozpoznania i naprowadzania, bazy lotnicze i morskie, magazyny i składnice środków materiałowo–technicznych, system posterunków WRE itp.;
- infrastruktura fortyfikacyjna (obiekty stacjonarne, polowe, pozorne i inne);
- infrastruktura komunikacyjna;
- infrastruktura logistyczna, w tym zaopatrzeniowo-usługowa, ewakuacyjno-remontowa, ewakuacyjno-lecznicza.

Podstawą do prowadzenia studiów operacyjnych terenu jest *Rozkaz szefa Sztabu Generalnego WP do działalności SZ RP* oraz *Centralny plan studiów operacyjnych i rozwoju teatru zainteresowania strategicznego (TZS) SZ*, a także wytyczne i zarządzenia wykonawcze dotyczące realizacji zadań studyjnych oraz struktury funkcjonalne instytucji i dowództw (sztabów) biorących udział działalności studyjnej. Ogólne kierownictwo nad studiami operacyjnymi w skali całych SZ sprawuje zwykle pierwszy zastępca szefa Sztabu Generalnego WP, zaś organizatorami w instytucjach i dowództwach (sztabach) są szefowie komórek operacyjnych lub innych wyznaczonych komórek (w przypadku gdy w instytucji nie ma komórki operacyjnej), które realizują zadania planistyczne i prognostyczne na określonym szczeblu dowodzenia, zgodnie ze swoimi kompetencjami.[168]

---

[168] Tamże.

3.2. Infrastruktura dowodzenia i łączności

Dowodzenie wojskami to proces, poprzez który dowódca zmusza podwładnych do działania zgodnie ze swoją wolą i zamiarami. W ramach tego procesu dowódca wspomagany przez sztab, dzięki standardowym procedurom działania i wszelkich dostępnych środków przekazywania informacji, organizuje, koordynuje i ukierunkowuje działania podległych mu sił.[169]

Na potrzeby (w celu) sprawnego dowodzenia wojskami w czasie działań operacyjnych organizowany jest system dowodzenia (informacyjny), stanowiący integralną część omawianego wcześniej systemu operacji. Tworzą go funkcjonalne i wewnętrznie skoordynowane elementy organizacyjne, ludzkie i materiałowe wzajemnie ze sobą powiązane i uzależnione od siebie. Elementami tymi są: cele, jakie należy osiągnąć (doktryna), zespoły dowódczo-sztabowe z ich procedurami działania i strukturą podporządkowania, rozmieszczone w przygotowanych miejscach pracy zorganizowanych jako stanowiska i punkty dowodzenia; stała infrastruktura telekomunikacyjna i informatyczna obszaru działań; siły i mobilne środki łączności oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego systemu.[170] Innymi słowy zasadnicze elementy strukturalne systemu dowodzenia stanowią:

- organy dowodzenia;
- stanowiska dowodzenia (SD);
- system łączności;
- automatyzacja dowodzenia (infrastruktura informatyczna);
- siły i środki zabezpieczenia SD.[171]

Organy dowodzenia są przeznaczone do planowania operacji i walki oraz przygotowania podległych wojsk do sprawnego wykonania zadań

---

[169] *Regulamin działań Wojsk Lądowych* , (Tymczasowy), AON, Warszawa 1998, s. 41.
[170] Tamże, s. 42. Por. J. Michniak; *Dowodzenie na szczeblu operacyjnym*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998.
[171] *Regulamin pracy organów dowodzenia w SZ RP*, Szt. Gen. 1471/96.

zgodnie z ich przeznaczeniem, utrzymania tych wojsk w wysokiej gotowości i zdolności bojowej oraz efektywnego kierowania nimi w działaniach operacyjnych i taktycznych. Działalnością organów dowodzenia kierują dowódcy, którzy dowodzą wojskami osobiście lub poprzez swoich zastępców i szefów zespołów (komórek organizacyjnych) sztabów różnych szczebli.

Stanowiska dowodzenia są głównym miejscem pracy dowódców i podległych im organów dowodzenia podczas przygotowania oraz prowadzenia działań operacyjnych i taktycznych. Organizuje się je na szczeblach dowodzenia od oddziału wzwyż we wszystkich rodzajach SZ i wojsk na bazie obiektów stałych lub środków ruchomych (okrętów, statków powietrznych, pojazdów terenowych).

System łączności to organizacyjno-techniczny zespół sił i środków łączności i informatyki, odpowiadający potrzebom dowodzenia i kierowania (sterowania) środkami rażenia oraz charakterowi prowadzonych działań a także wykonywanych zadań operacyjnych i taktycznych. Stanowi również główny element systemu informacyjnego obejmującego: polowe i stacjonarne węzły łączności, międzywęzłowe linie i stacje łączności, środki automatyzacji dowodzenia, podsystemy kierowania łącznością jako systemu oraz odwód sił i środków łączności i informatyki.[172]

Automatyzacja dowodzenia ma na celu zwiększenie efektywności procesów i procedur dowodzenia wojskami przez zastosowanie środków i metod informatycznych. Do osiągnięcia tego celu tworzy się tzw. infrastrukturę informatyczną składającą się z technicznych i programowych środków informatycznych funkcjonujących na bazie infrastruktury telekomunikacyjnej (wymiany informacji). Pozwalają one budować lokalne i ponad lokalne (rozległe) sieci komputerowe oraz eksploatować je dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu informatycznemu[173].

---

[172] Tamże s. 25
[173] Tamże, s. 26.

Siły i środki zabezpieczenia SD to określone etatami oddziały (pododdziały) dowodzenia, łączności, samochodowe, logistyczne i Żandarmerii Wojskowej, a także sprzęt zgromadzony w tych jednostkach lub obiektach specjalnych, przeznaczony do zabezpieczenia należytego funkcjonowania SD.[174]

Wymienione elementy systemu stanowią swoistą **infrastrukturę dowodzenia i łączności**, która jest w posiadaniu wojska. Należy przyjąć, że jest ona w wysokim stopniu przygotowana do funkcjonowania w stanach kryzysowych oraz na wypadek konfliktu zbrojnego. Jest bowiem wykorzystywana w czasie pokoju, wielokrotnie sprawdzana w różnego rodzaju ćwiczeniach i ciągle modernizowana w miarę rozwoju technicznych środków łączności i informatyki (obecnie zgodnie ze standardami NATO).

W działaniach militarnych na terytorium kraju, oprócz omówionej wyżej infrastruktury dowodzenia i łączności przeznaczenia operacyjno-taktycznego, ważną rolę będzie odgrywał system stacjonarnej infrastruktury łączności wojskowej, który służy do wymiany informacji pomiędzy instytucjami centralnymi MON, dowództwami RSZ i OW (korpusów) oraz miejscami stałej dyslokacji (MSD) wojsk i innymi instytucjami i obiektami infrastruktury obronnej. Ze względów organizacyjnych w systemie stacjonarnej infrastruktury łączności wyróżnia się podsystemy łączności: wojsk lądowych, wojsk lotniczych i OP oraz marynarki wojennej. Podsystemy te tworzą różnych kategorii garnizonowe węzły łączności (GWŁ) wraz z kablową siecią wewnątrzgarnizonową oraz sprzęgające je linie łączności dalekosiężnej (międzygarnizonowe). Wszystkie GWŁ są połączone kablami z najbliższymi im stacjami telekomunikacyjnymi resortu łączności.

---

[174] Tamże, s. 27-28.

Infrastruktura telekomunikacyjna resortu łączności jest niezbędna dla sprawnego funkcjonowania państwa, w tym przede wszystkim płynnego przepływu informacji między organami administracji rządowej i samorządowej oraz w relacjach międzynarodowych. Można zatem zaliczyć ją do infrastruktury o znaczeniu strategicznym. W czasie stanu kryzysowego, zagrożenia bezpieczeństwa państwa, konfliktu zbrojnego lub wojny nieodzowne jest wykorzystanie jej również na potrzeby dowodzenia siłami zbrojnymi. Ocenia się bowiem, że na szczeblu centralnym w państwie, w ogniwach dowodzenia – od prezydenta RP do Naczelnego Dowództwa SZ i Sztabu Generalnego WP, a systemie sojuszniczym z Dowództwami NATO w Europie, w ok. 90% powinny znaleźć zastosowanie urządzenia i środki stacjonarnego systemu łączności. W relacjach – od Naczelnego Dowództwa i Sztabu Generalnego do dowództw rodzajów sił zbrojnych oraz dowództw OW (korpusów) urządzenia łączności stacjonarnej powinny stanowić ok. 70% wszystkich środków łączności. Zaś na potrzeby dowodzenia OW (korpusów) podległymi związkami taktycznymi i oddziałami środki łączności stacjonarnej powinny stanowić ok. 30% wszystkich środków łączności.[175]

W skład sieci telekomunikacyjnej wchodzą: instytucje, obiekty z urządzeniami i linie telekomunikacyjne, obiekty teletransmisyjne i radiokomunikacyjne oraz naziemne stacje łączności satelitarnej. Główny zadaniem tej sieci jest utrzymanie dróg połączeniowych dla komutacji telefonicznej, telegraficznej i faksowej oraz kanałów RTV.

Jak wskazują doświadczenia z wojny w rejonie Zatoki Perskiej oraz o Kosowo elementy infrastruktury systemu kierowania państwem i dowodzenia wojskami są pierwszoplanowymi obiektami rozpoznania, zakłóceń i rażenia w okresie narastania zagrożenia i konfliktu zbrojnego. Szczególnie narażone na zniszczenie są główne węzły telekomunikacyj-

[175] Z. Lach; *Infrastruktura obronna RP*, AON, Warszawa 1993, s. 9.

ne, GWŁ wyższej kategorii, stacje wzmacniakowe i stacjonarne węzły łączności troposferycznej.[176] Toteż muszą być one odpowiednio przygotowane poprzez usytuowanie w obiektach umocnionych.

Potencjał sieci telekomunikacyjnej państwa, w tym resortowych stacjonarnych sieci łączności MON, MSWiA oraz MTiGW, a także wielu sieci zakładowych, powinien zapewnić warunki do organizacji łączności w operacji obronnej prowadzonej na obszarze kraju. Potrzeby w tym zakresie wskazują, że dysponowanie całą infrastrukturą telekomunikacyjną ma tu istotne znaczenie. Fachowcy oceniają jednak, iż mimo rozbudowanych, w miarę nowoczesnych relacji międzynarodowych i międzymiastowych stan infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze kraju jest bardzo zróżnicowany i z punktu widzenia potrzeb obronnych w ogóle niewystarczający.[177] Bowiem obok wysokoprzepustowych linii światłowodowych, koncentrycznych i radiowych, charakteryzujących się wysokimi parametrami użytkowymi, nadal w znacznym stopniu wykorzystuje się przestarzałe urządzenia teletransmisyjne i linie telekomunikacyjne, których parametry użytkowe ograniczają możliwości ich wykorzystania na potrzeby wojsk, zwłaszcza sojuszniczych. Przykładem tego jest znaczna liczba napowietrznych linii telekomunikacyjnych. Ponadto duża część stacji wzmacniakowych jest rozmieszczona w budynkach zlokalizowanych w zwartej zabudowie miast, co w wypadku działań wojennych stwarza dla nich szczególne zagrożenie. Taka sytuacja może bardzo utrudnić manewr łączami i możliwość odtwarzania naruszonego systemu łączności. W toku operacji obronnej będzie to ograniczać wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej przez wojska operacyjne.[178]

Dokonane analizy, zweryfikowane metodami symulacyjnymi, potwierdziły, że sieć telekomunikacyjna kraju nie w pełni zaspokaja po-

---

[176] Tamże.
[177] E. Piedziuk; *Wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej państwa w systemie obronnym*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1994, s. 26.
[178] Tamże.

trzeby łączności na strategicznym i operacyjnych szczeblach dowodzenia (na niższych szczeblach dowodzenia jej wykorzystanie będzie relatywnie niższe, co wynika z manewrowego charakteru prowadzonych na tym szczeblu działań). Badania wykazały, że na obszarze działań operacyjnych korpusu na potrzeby dowodzenia trzeba rozwinąć do 100 SD (do szczebla oddziału włącznie) i wydzielić ok. 600 różnego typu łączy. Dlatego czas zestawiania takiej liczby łączy ze względu na ich różnorodną technologię i problemy organizacyjno-techniczne będzie stosunkowo długi (2-3 dni).[179]

Mimo, że środki i urządzenia łączności znajdujące się w wyposażeniu sieci telekomunikacyjnej państwa i wojsk operacyjnych w zasadzie umożliwiają organizację systemu łączności, to jednak zgodnie z przyjętymi ustaleniami w NATO nie spełniają podstawowych wymagań stawianych przez współczesny system dowodzenia:

- skrytości (mała liczba utajnionych relacji łączności z gwarantowaną mocą kryptograficzną);
- elastyczności (duża złożoność systemu i brak automatyzacji procesów komutacyjnych);
- niezawodności (terminowość i jakość łączy telekomunikacyjnych).

W wielu wypadkach specyfiką systemu łączności, ze względu na możliwości techniczne sprzętu, jest szeregowe połączenie węzłów łączności. Ma to określone skutki, zwłaszcza jeśli chodzi o zapewnienie ciągłości pracy systemu. Zestawione łącza nie zapewniają bowiem możliwości tworzenia dróg obejścia ani dokonywania manewru łączami. Uszkodzenie jednego elementu tego łańcucha powoduje unieruchomienie całego kierunku, czego konsekwencją może być utrata łączności na obszarze działań operacyjnych.[180] W związku z tym konieczna jest taka rozbudo-

[179] Tamże, s. 27.
[180] Tamże.

wa (modernizacja) systemu, aby eliminacja jednego obiektu (środka, relacji) nie prowadziła do utraty łączności. W systemie powinno się zatem wykorzystywać wszystkie dostępne stacjonarne i polowe środki łączności: radiowe, radioliniowe, przewodowe oraz troposferyczne.

Jak już wspomniano możliwość korzystania z potencjału telekomunikacyjnego państwa są tym mniejsze, im niższy jest szczebel dowodzenia wojskami. Dlatego już w pierwszym etapie operacji obronnej jednostki łączności będą zmuszone do zaangażowania większości swoich sił i środków, co w kolejnych etapach walki utrudni odtwarzanie systemu i zwiększy wysiłek zakresie i materiałowo-technicznego zabezpieczenia. Natomiast wykorzystanie stacjonarnych linii łączności na potrzeby wojsk operacyjnych jest możliwe tylko wówczas, gdy wojska łączności oraz placówki telekomunikacyjne resortu łączności będą do tego przygotowane pod względem technicznym i organizacyjnym.[181]

Zdaniem fachowców gotowość infrastruktury łączności w tym zakresie powinna polegać na odpowiednim przygotowaniu pod względem obronnym, w tym nowoczesnym wyposażeniu ok. kilkuset punktów odbioru kanałów teletransmisyjnych z krajowej sieci telekomunikacyjnej. Punktami tymi są przede wszystkim urzędy telekomunikacyjne oraz stacje wzmacniakowe.[182]

Przygotowanie jednolitego systemu telekomunikacyjnego ma również taką zaletę, że ułatwia zapewnienie łączności współdziałania wojsk operacyjnych z siłami obrony terytorialnej. Przemawia za tym duża manewrowość i rozmach przestrzenny tych pierwszych oraz stacjonarność działań (w określonych rejonach, wokół obiektów) tych drugich. Przygotowanie w większym niż dotychczas zakresie cywilnej sieci telekomunikacyjnej na potrzeby organizacji łączności wojsk operacyjnych umożliwi również tworzenie niezbędnych odwodów polowych sił i środków łączno-

[181] Tamże, s. 28.
[182] Tamże.

ści, co jest bardzo ważne wobec szybko zmieniających się sytuacji na współczesnym polu walki, zwłaszcza w wypadku wykonywania zwrotów zaczepnych.

W działaniach obronnych prowadzonych na terytorium kraju najważniejszą rolę w systemie łączności wojsk lądowych będzie jednak odgrywał garnizonowy system łączności stacjonarnej. Mimo manewrowego charakteru działań obronnych przyjęto, że organizowany system łączności wojsk operacyjnych będzie opierał się na podstawowych węzłach sieciowych stanowisk dowodzenia i GWŁ oraz stacjonarnych i polowych liniach łączności. Daje to możliwość wykorzystania GWŁ jako węzłów łączności określonych stanowisk dowodzenia lub pomocniczych węzłów łączności. Efektywne przygotowanie garnizonowej sieci łączności wymaga jednak rozwiązania wielu nowych problemów, chociażby takich jak przyjęcie dodatkowych łączy, naprawa uszkodzonych linii kablowych itp. Wiąże się to z potrzebą utrzymywania w strukturze wojsk łączności wyspecjalizowanych pododdziałów, wyposażonych w odpowiedni sprzęt i materiały, przygotowanych do przejęcia łączy krajowej sieci telekomunikacyjnej oraz odbudowy zniszczonych linii kablowych i węzłów łączności. Ponadto szefowie łączności i informatyki korpusów, ZT i oddziałów powinni dysponować aktualnymi danymi o infrastrukturze telekomunikacyjnej na obszarze działań.[183]

Przygotowanie sieci telekomunikacyjnej państwa do zapewnienia łączności wojskom w czasie pokoju, kryzysu lub konfliktu zbrojnego nie rozwiąże wszystkich problemów dowodzenia wojskami. Infrastruktura ta musi być bowiem traktowana tylko jako jeden z elementów całego systemu łączności. Jej rozwój, zwłaszcza postępująca rozbudowa cyfrowych systemów transmisyjnych i komutacyjnych sprawia, że już obecnie nie może ona być w pełni wykorzystana przez wojskowy system łączności.

---

[183] Tamże, s. 29.

Przewiduje się, iż w niedalekiej przyszłości w sieci telekomunikacyjnej państwa oprócz systemu analogowego będzie funkcjonowało kilka różnych cyfrowych systemów komutacyjnych. Z punktu widzenia obronności sytuacja taka jest bardzo kłopotliwa, zwłaszcza dla wojsk, które powinny dysponować sprzętem kompatybilnym z zasadniczymi urządzeniami poszczególnych cyfrowych systemów komutacyjnych. Dlatego w ramach przygotowań infrastruktury dowodzenia i łączności niezbędne jest wprowadzanie zarówno w wojskach lądowych, jak i placówkach resortu łączności odpowiednich rozwiązań technicznych i środków umożliwiających współpracę. W ramach tych przygotowań powinny być rozwiązane problemy dotyczące między innymi:

- możliwości współpracy sieci operacyjno-taktycznej z siecią telekomunikacyjną państwa;
- możliwości łączy teletransmisyjnych;
- systemu sygnalizacji;
- kompatybilności urządzeń.

Szczególnie ważny jest problem kompatybilności urządzeń. Od jego rozwiązania zależy bowiem wykorzystanie możliwości eksploatacyjnych i technicznych sieci. Problem ten jest również ważny z punktu widzenia NATO i traktowany w ogóle jako jeden z warunków kompatybilności systemów dowodzenia. Osiągnięcie przez nasz kraj takiego stanu infrastruktury dowodzenia i łączności, który będzie gwarantował podjęcie i utrzymanie współdziałania, zwłaszcza na szczeblu strategicznym i operacyjnym jest, zdaniem fachowców Sojuszu warunkiem niezbędnym do prowadzenia wspólnych operacji.

Reasumując warunkiem w zakresie zapewnienia kompatybilności systemów dowodzenia jest takie ich skonstruowanie, aby powiązania między uczestnikami koalicji umożliwiały natychmiastowe przeciwdziałanie całego systemu jakimkolwiek próbom jego naruszenia. Zatem obecna rekonstrukcja systemu dowodzenia pod kątem powiązań sojusz-

niczych dotyczy: procesów szeroko rozumianego dowodzenia i kierowania środkami walki; obserwacji i monitorowania pola walki oraz oceny sytuacji na podstawie informacji o przeciwniku, wojskach własnych i terenie działań; wspomagania pracy dowódców i sztabów w procesie przygotowania i organizowania działań operacyjnych; wymiany dokumentów bojowych i informacji wewnątrz stanowisk dowodzenia i pomiędzy nimi. Osiągnięcie tych celów będzie możliwe dzięki przygotowaniu kadry do realizacji zadań sojuszniczych (dotyczy głównie znajomości języka) oraz wdrożenia (zastosowania) automatyzacji i informatyzacji dowodzenia (rozbudowa infrastruktury informatycznej) z użyciem sprzętu i procedur stosowanych w innych armiach Sojuszu.[184]

Z kolei w zakresie dostosowania do standardów NATO naszego systemu łączności warunkiem jest stworzenie niezbędnej liczby relacji łączności między odpowiednimi dowództwami Sojuszu a polskimi centrami dowodzenia. Sprzyjać temu może budowa cyfrowego systemu łączności, budowa linii światłowodowych oraz standaryzacja urządzeń elektronicznych.[185]

W narodowym systemie obrony warunkiem wykorzystania infrastruktury telekomunikacyjnej państwa i sieci operacyjno-taktycznej przez wojska są zmiany w ich strukturze organizacyjnej, technicznej i funkcjonalnej. Pozwoli to na poprawę niektórych wskaźników systemu, między innymi takich jak: wyprzedzająca gotowość, żywotność, mobilność, poziom utajniania i bezpieczeństwa łączności. Przygotowanie (zbudowanie) krajowego systemu łączności opartego na technice cyfrowej i automatyzacji podstawowych procesów z wykorzystaniem środków i sieci stacjonarnych oraz polowych stworzy realne możliwości korzystania z nich przez siły zbrojne, w tym przede wszystkim wojska lądowe w operacji obronnej. Przyczyni się to także do podniesienia efektywności procesu dowodzenia wojskami i kierowania środkami walki. Pod jednym

[184] M. Robełek, W. Stepek; *Kierunki dostosowania Sił Zbrojnych RP do standardów NATO*, „Myśl Wojskowa" nr 6/1996, s. 11.
[185] Tamże, s. 12.

wszakże warunkiem, którym jest przygotowanie i prawidłowo funkcjonująca infrastruktura bezpieczeństwa informacyjnego.

Infrastrukturę bezpieczeństwa informacyjnego, najogólniej rzecz ujmując, stanowią instytucje i urządzenia zabezpieczające systemy dowodzenia i łączności przed różnymi formami walki informacyjnej. Wyjaśnijmy zatem czym jest walka informacyjna.

Pojęcie „information warfare" (*infowar*) powstało niedawno (1996) i w słownictwie państw NATO oznacza „wojnę informacyjną". Według amerykańskich ekspertów wojskowych „infowar" *to działania podjęte w celu uzyskania przewagi informacyjnej poprzez wpływanie na informacje, procesy informacyjne, systemy informatyczne i sieci komputerowe przeciwnika, przy jednoczesnej ochronie własnych zasobów informacyjnych, procesów informacyjnych, systemów informatycznych i sieci komputerowych.*[186]

W świetle poglądów niemieckich „infowar" oznacza *wszechstronne wykorzystanie informacji i techniki łączności jak również techniki przeznaczonej do zakłócania i niszczenia wrogich środków informacji i systemów łączności w czasie kryzysu i konfliktu w celu osiągnięcia przewagi strategicznej i taktycznej.*[187]

Z kolei według specjalistów brytyjskich „infowar" to *obezwładnienie (ubezwłasnowolnienie) przeciwnika przez zniszczenie jego systemów komputerowych, finansowych, telekomunikacyjnych i kontroli ruchu. Stosowaną bronią mogą być wirusy komputerowe, impulsy elektromagnetyczne, mikrofale, dobrze umiejscowione ładunki bombowe lub środki, które mogą zniszczyć satelitę.*[188]

Polscy teoretycy wojskowi definiują walkę informacyjną jako *akcje prowadzone w celu ochrony integralności własnych systemów informa-*

---

[186] J. Czerwiński; *Współczesne formy walki informacyjnej*, AON „Zeszyty Naukowe", nr 1/1999, s. 33.
[187] Tamże, s. 34.
[188] Tamże.

cyjnych przed eksploatacją, uszkodzeniem lub destrukcją (zniszczeniem) i jednocześnie w celu eksploatacji, uszkodzenia lub destrukcji systemów informacyjnych przeciwnika. Zasadniczy cel to osiągnięcie przewagi informacyjnej przez użycie siły.[189]

Obiektami walki informacyjnej mogą być zarówno wojskowe, jak i cywilne systemy łączności i informatyki, które w części stacjonarnej wykorzystują obiekty i urządzenia telekomunikacyjne (infrastrukturę) różnych operatorów. W przypadku Polski osnową tej bazy będzie publiczna (powszechnego użytku) sieć telekomunikacyjna zarządzana przez TP S.A. oraz współdziałające z nią systemy innych operatorów, w tym sieć teleinformatyczna sił zbrojnych, MSWiA, komunikacji (PKP), energetyki, bankowości i środki masowego przekazu.

Sieci telekomunikacyjne wymienionych operatorów cechuje wysoki stopień nasycenia techniką komputerową. Nowoczesne centrale komutacyjne są bowiem niczym innym jak dużymi systemami komputerowymi. Ocenia się, że właśnie te elementy będą pierwszoplanowymi obiektami oddziaływania dezinformacyjnego. Wojska lądowe jako jeden z użytkowników bazy telekomunikacyjnej muszą zatem wykreować odpowiedni tok postępowania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony struktur systemów informacyjnych i zawartych w nich danych.

Obecnie istnieje wiele możliwości zakłócania funkcjonowania systemu dowodzenia i łączności wojsk. Uważa się nawet, że użycie środków walki informacyjnej jest skuteczniejsze niż oddziaływanie ogniowe, ponieważ:

- może nastąpić w sposób zorganizowany i praktycznie bez strat własnych;
- wykrycie zastosowania tych środków walki nastąpi zwykle za późno aby można było podjąć stosowne przeciwdziałanie;

[189] Tamże.

– skuteczność nie zależy od wielkości armii, liczby i nowoczesności uzbrojenia, lecz od „inteligencji" użytych środków i ich działania.[190]

Atak informacyjny na wojskowy system łączności i informatyki może przybierać takie formy walki jak: zakłócanie systemów dowodzenia (*command and control warfare*); przeciwdziałania zmierzające do zakłócania i dezorganizacji systemu rozpoznania (*intelligence warfare*); działania zmierzające do zakłócania odporności psychicznej wojsk i społeczeństwa (*psychological warfare*); przedsięwzięcia mające na celu zakłócanie wszelkich systemów elektronicznych (*electronic warfare*); działania polegające na włamaniu do systemów komputerowych (*hackerwar*); prowadzenie lub przygotowanie do prowadzenia operacji militarnych zgodnie z zasadami walki informacyjnej, uszkadzanie i niszczenie systemu informacyjnego i łączności przeciwnika (*cyberwar*).[191]

System łączności i informatyki wojsk lądowych może podlegać wymienionym działaniom już w okresie kryzysu, nasilonym w okresie konfliktu zbrojnego lub wojny. Przykładem zastosowania niektórych z nich w działaniach operacyjnych było wykorzystanie przez USA w wojnie z Irakiem (1991) impulsów elektromagnetycznych o energii powodującej skutki podobne jak podczas wybuchu jądrowego. W ten sposób skutecznie została zakłócona praca irackiego systemu łączności.

Obecnie istnieją także inne niebezpieczeństwa, których nie można lekceważyć, szczególnie w czasie pokojowej działalności wojsk. Można je nazwać „niewojskowymi formami walki informacyjnej". *Cyberwar* i *hackerwar* są niepodobne do militarnych środków walki, ale są taką bronią, która nie wymaga kolosalnych nakładów. Głównymi obiektami ataku mogą być komputery z wszelkimi zbiorami danych, w tym także wojskowe sieci transmisji danych. Obszary zastosowania *cyberwar* są

[190] Tamże.
[191] Tamże, s. 35-36.

wszędzie tam, gdzie pozwala na to dostęp do systemów sieciowych. Zatem jest szczególnie groźne dla systemu łączności i informatyki, który będzie przeistaczał się w komputerowe stanowiska dowodzenia (pracy) zintegrowane siecią telekomunikacyjną.

Jak z tego wynika system informacyjny Wojsk Lądowych SZ RP, którego strukturę tworzy: dowodzenie (środki automatyzacji dowodzenia i komputerowego wspomagania pracy dowódcy i sztabu); łączność; rozpoznanie; walka radioelektroniczna; działania psychologiczne, przechodzący kolejne stadia ewolucji może być szczególnie narażony na formy walki informacyjnej. Szczególnie wrażliwymi elementami będzie dowodzenie i łączność, które przebiegać ma według schematu C2, C3I, C4I, C4I2/EW.[192] Takie podejście wymaga zapewnienia dużej liczby punktów dostępu do sprawnego funkcjonowania zautomatyzowanych systemów dowodzenia a to stanowi o podatności na ataki z zewnątrz.

Ponieważ informacja w wymiarze taktycznym staje się nowym rodzajem broni, natomiast w wymiarze operacyjnym podstawowym czynnikiem osiągnięcia końcowego sukcesu (kluczem do niego), możemy mówić o operacji informacyjnej (walce informacyjnej) jako jednym z wymiarów współczesnej i przyszłej wojny. Aby się do niej przygotować już teraz należy budować odpowiednią wojskową infrastrukturę bezpieczeństwa informacyjnego, ściśle powiązaną ze strukturami cywilnymi. Bowiem problemy ochrony informacji dotyczą zarówno systemów wojskowych jak i cywilnych, które wzajemnie się przenikają. Podstawowe elementy infrastruktury bezpieczeństwa informacyjnego w dziedzinie militarnej muszą być kompatybilne z rozwiązaniami stosowanymi w państwach NATO oraz uwzględniać interesy (uwarunkowania) narodowe. Specjaliści twierdzą, że elementami tej infrastruktury powinny być: krajowa władza bezpieczeństwa; bezpieczeństwo łączności i infor-

[192] C2 – Command and Control; C3I – Command, Control, Communication and Intelligence; C4I2/EW – Computerized Command, Control, Communication, Intelligence and Interoperability Electronik War. Zob. Tamże, s. 41.

matyki; akredytacja i certyfikacja systemów sieci i urządzeń łączności i informatyki; zarządzanie (dystrybucja) dokumentami kluczowymi; bezpieczeństwo personalne.[193]

Reasumując można stwierdzić, że zapewnienie bezpieczeństwa systemom dowodzenia wiąże się ściśle z bezpieczeństwem wykorzystywanej przez nie infrastruktury telekomunikacyjnej (sieci łączności i informatyki). Jest to współcześnie ważne przedsięwzięcie w zakresie przeciwdziałania środkom i formom walki informacyjnej. Aby móc je podejmować, należy na bieżąco śledzić zagadnienia prowadzenia tej walki, w tym kierunki jej rozwoju w zakresie oddziaływania na stanowiska dowodzenia wojskami, a także przeciwko cywilnym organom kierowania.

3.3. Infrastruktura komunikacji i transportu

Na podstawie analizy historii wojen i poszczególnych kampanii można stwierdzić, że od najdawniejszych czasów warunki dostępności terenu[194] wywierały wpływ na prowadzenie walki zbrojnych. Jeszcze w niedalekiej przeszłości działania wojenne toczyły się zazwyczaj na obszarach najbardziej dostępnych. Były one bowiem nie tylko dogodne do wykonania przemieszczenia (przegrupowania) wojsk ale także do stosowania różnych form walki. Ponadto na tych właśnie obszarach usytuowane były i są nadal najważniejsze ośrodki polityczno-administracyjne i ekonomiczne stanowiące cele ataku bądź obrony.

Powietrzno-lądowy charakter współczesnych i przyszłych operacji militarnych stwarza niebezpieczeństwo znalezienia się w zasięgu ogniowo-elektronicznego oddziaływania przeciwnika praktycznie wszędzie i w każdej chwili. Nowoczesne systemy wykrywania, rozpoznania i rażenia pozwalają skutecznie oddziaływać na wojska oraz infrastrukturę terenu

---

[193] Tamże, s. 43.

[194] Przez dostępność terenu rozumie się na ogół warunki ułatwiające lub utrudniające jazdę pojazdów mechanicznych i ruch wojsk na określonym obszarze. Zob. Z. Mondrzycki; *Tendencje rozwojowe wybranych rodzajów transportu w aspekcie potrzeb obronnych*, „Myśl Wojskowa" nr 12/1986.

praktycznie na całą głębokość ugrupowania operacyjnego. Jednak podobnie jak w przeszłości, również w przyszłości wojska lądowe będą mogły przystąpić do prowadzenia działań operacyjno-taktycznych po uprzednim dokonaniu przemieszczenia w obszar (rejon) bitwy (walki) z zachowaniem zdolności bojowej oraz po przyjęciu odpowiedniego ugrupowania. Wobec dużego zagrożenia ze strony systemów rozpoznawczo-uderzeniowych będzie to bardzo trudne. Powstanie bowiem sytuacja, w której przemieszczenie, jako pierwszy etap działań operacyjno-taktycznych w znacznej mierze wpłynie na bezpośrednią walkę. Swoisty punkt ciężkości tej walki przesuwa się więc z obszaru bezpośrednich działań bojowych na strefę zaplecza a szansę zwycięstwa przynieść może niszczenie wojsk na drogach marszu oraz w rejonach ześrodkowania, odpoczynku lub wyjściowych. W przyszłej wojnie wzrośnie zatem znaczenie przemieszczeń i przegrupowań postrzeganych w kategoriach manewru.[195] Jeżeli tak to w dalszym ciągu duże znaczenie dla wojsk lądowych będzie miało wykonywanie marszów i związana z tym dostępność terenu.

Problematyka dostępności terenu nie jest jednak związane wyłącznie ze sferą operacyjno-taktyczną. Sprawami tymi interesują się również resorty gospodarki narodowej, wiążą się bowiem z różnymi sferami ich działalności. Krzyżują się tu zatem różne interesy, które nie zawsze muszą być ze sobą zbieżne. Tak więc potrzeby operacyjno-taktyczne wojsk lądowych w zakresie dostępności terenu mogą w wielu wypadkach nie pokrywać się z potrzebami społeczno-gospodarczymi. Zdarzyć się może, iż rozwój (rozbudowa) infrastruktury komunikacji i transportu w określonych regionach kraju z punktu widzenia wojskowego będzie niekorzystny. Na ogół jednak poprawa dostępności terenu jest zgodna z interesami obydwóch sfer działalności - cywilnej i wojskowej.[196]

---

[195] W. Kaczmarek, Z. Ścibiorek; *Przyszła wojna jaką?*, Warszawa 1995, s. 107.
[196] Z. Mondrzycki; Tendencje rozwojowe...., „Myśl Wojskowa" nr 12/1986.

W czasie działań operacyjnych i taktycznych wojska pokonują teren wykonując marsze:

- na przełaj i po przystosowanych prowizorycznie do krótkotrwałej jazdy pasach terenu oraz po drogach gruntowych;
- dzięki infrastrukturze komunikacyjno-transportowej.

Pierwszy rodzaj pokonywania terenu występuje przede wszystkim na polu walki a także tam, gdzie zmuszają do tego warunki, np. zniszczona infrastruktura komunikacji i transportu lub określona sytuacja taktyczna (bojowa). Wówczas ruch (manewr) wojsk, najczęściej przemieszczanie (marsze), mimo nowoczesnego sprzętu przystosowanego do jazdy w trudnym terenie, odbywa się w wolnym tempie kosztem dużego wysiłku ludzkiego i pojazdów. Zatem pokonywanie terenu na przełaj jest złem koniecznym, którego w czasie działań zbrojnych nie można wyeliminować, gdyż o jego wystąpieniu decydują nadrzędne racje operacyjno-taktyczne. Wówczas szczególnie ważną rolę w toku tych działań odgrywają drogi gruntowe, które zdecydowanie zwiększają dostępność terenu dla wszystkich pojazdów wojskowych. Ich szacunkowa gęstość na terytorium kraju wynosi bowiem 3,8 km/km^2.

Wszelkie przygotowania czynione w tym zakresie w czasie pokoju najczęściej nie będą pokrywały się z potrzebami społeczno-gospodarczymi. Co prawda trudno jest w czasie pokoju wskazać rejony, w których taki rodzaj przejezdności będzie występował i przygotować je pod tym względem w ramach operacyjnego przygotowania terenu, to jednak z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że wystąpią one w pobliżu przeszkód wodnych, zwłaszcza w rejonach brodów oraz stałych przepraw mostowych o znaczeniu operacyjnym i strategicznym. Wszelkie przygotowania zapasowych przepraw przez te przeszkody (szerokie i średnie) oraz dojazdów do nich mogą i powinny być realizowane w czasie pokoju.

O ile pokonywanie terenu na przełaj lub po drogach gruntowych jest możliwe i będzie stosowane na niewielkich odległościach, o tyle przemieszczanie wojsk i przerzuty środków materiałowych na większe odległości wymagają rozwiniętej sieci dróg samochodowych i sprawnie działającego transportu kolejowego, a częściowo również wodnego. W wielu wypadkach pokrywa się to z potrzebami społeczno-gospodarczego i dlatego na tej płaszczyźnie należy poszukiwać zbieżności interesów i działania w zakresie przygotowania tej infrastruktury na potrzeby obronne wojsk lądowych.[197] Należy zatem odpowiedzieć na pytanie: w jakim stopniu aktualnie istniejąca sieć dróg samochodowych i linii kolejowych zaspokaja potrzeby operacyjne tych wojsk.

Sieć dróg samochodowych w Polsce charakteryzuje się różnym zagęszczeniem i jakością. Ze względy na te kryteria można wyróżnić cztery obszary. Są to:

a) obszar południowo-zachodni – o najgęstszej i najlepszej sieci drogowej;
b) obszar środkowo-zachodni – o bardzo gęstej i dobrej sieci drogowej;
c) obszar północno-zachodni i północny – o gęstej i bardzo dobrej sieci drogowej.
d) obszar wschodni – o najrzadszej i najgorszej sieci drogowej (poniżej przeciętnej krajowej).

Ogólne warunki przegrupowania wojsk ulegają więc poprawie w miarę przemieszczania się ze wschodu na zachód, co jest przeciwieństwem aktualnych potrzeb w tym zakresie. Co prawda dysproporcje w zagęszczeniu i jakości infrastruktury komunikacyjnej można stopniowo łagodzić, ale nie zostaną w najbliższym czasie całkowicie wyeliminowane. Dlatego też we wschodniej części kraju trzeba więcej inwestować w przygotowanie sieci drogowej na potrzeby obronne.

---

[197] Tamże.

Sieć drogowa oceniana z punktu widzenia potrzeb obronnych powinna spełniać nie tylko wymagania dotyczące jej gęstości, lecz także posiadać określone parametry techniczne. W tym miejscu należy stwierdzić, że stan techniczny naszych dróg kołowych w dużej części nie odpowiada standardom obowiązującym w państwach europejskich należących do NATO.[198]

Biorąc pod uwagę przestrzenne rozmieszczenie i parametry techniczne dróg na obszarze kraju to na ok. 38 tys. km poza miejskich dróg krajowych tylko ok.50% posiada nośność warunkującą ruch ciężkich pojazdów drogowych (100 kN). Wzmocnienia nawierzchni wymaga ok. 15%, a odnowy ok. 25% tych dróg. Wymagań technicznych nie spełniają również drogi miejskie.

Jedną z zasadniczych wad dróg o nawierzchni ulepszonej jest między innymi zbyt mała szerokość jezdni (tylko ok. 3% z nich posiada szerokość 8 m). Utrudnia to zdecydowanie ruch dwustronny kolumn i ogranicza prędkość ich przemieszczania. Ponadto na większości polskich dróg samochodowych występują skrzyżowania jednopoziomowe z innymi drogami i liniami kolejowymi oraz odbiegające od standardów europejskich mosty i wiadukty.[199]

Mosty i wiadukty są nieodzownymi obiektami sieci drogowej. Stanowią one wrażliwe punkty tej sieci, gdyż ich zniszczenie lub uszkodzenie powoduje zerwanie połączeń drogowych. Niestety i te elementy infrastruktury komunikacyjnej w większości posiadają ograniczoną nośność oraz są zbyt wąskie lub za niskie. Słabością polskiej sieci drogowej jest również ich mała liczba, zwłaszcza na głównych rzekach. Na przykład na Wiśle średni odstęp między mostami wynosi 35 km.

Kolejną słabością polskiej sieci drogowej jest zbyt mała liczba obwodnic miejskich, umożliwiających płynność ruchu kolumn przez więk-

---

[198] Z. Lach; *Infrastruktura obronna RP*, AON, Warszawa 1993, s. 34.
[199] Tamże, s. 38.

sze aglomeracje lub ośrodki miejskie. Odcinki miejskie biegnące przez centra są wąskie i charakteryzują się małą przepustowością. Ponadto w wypadku działań zbrojnych mogą być łatwo zablokowane.

Jak wynika z tej krótkiej oceny sieć dróg samochodowych na obszarze Polski jest poważnie niedoinwestowana i zaniedbana a sytuacja ekonomiczna kraju nie rokuje większych zmian w najbliższym czasie.

Radykalnej poprawy infrastruktury komunikacyjnej upatruje się jednak w budowie autostrad. Podjęty program przewiduje wybudowanie pierwszych trzech do 2008 roku o łącznej długości 2600 km. Jako pierwszą do budowy wyznaczono autostradę A4 (Zgorzelec – Medyka), a następnie A1 (Gdańsk – Łódź – Katowice), A2 (Świecko – Poznań – Warszawa – Terespol). W dalszej przyszłości proponuje się budowę trzech dodatkowych autostrad: A3 (Świnoujście – Gorzów Wlkp. – Legnica – Lubawa); A8 (Wrocław – Łódź) i A12 (Olszyna Golnice). Poza tym ma powstać ok. 6500 km dróg szybkiego ruchu (ekspresowych). Sieć wymienionych autostrad z pewnością poprawi stan infrastruktury komunikacyjnej. Dzięki temu Polska stanie się obszarem bardziej dostępnym od zachodu do wschodu. Jednak z punktu widzenia potrzeb operacyjnych wojsk lądowych ważniejsze są drogi rokadowe wzdłuż granic a zwłaszcza wzdłuż przeszkód wodnych zupełnie pomijane w koncepcjach rozwoju sieci dróg. Jest to poważny mankament, który utrudni ewentualne działania obronne wojsk w sensie przemieszczenia (manewru) sił i środków na zagrożone obszary, kierunki i w rejony. Szczególny brak dobrych dróg rokadowych jest odczuwalny wzdłuż granicy wschodniej i północnej na głębokościach taktycznych i operacyjnych.

A tymczasem jak przewidują teoretycy i praktycy wojskowi marsz z wykorzystaniem własnych środków transportu po drogach samochodowych pozostanie podstawowym sposobem przemieszczania i manewru wojsk lądowych. Zmieniły się jednak ich warunki. Obecnie techniczne środki rozpoznawczo-uderzeniowe sprawiają, że nie łatwo będzie ukryć

ruch kolumn. Tym bardziej w przyszłości trudno będzie skrycie, niedostrzegalnie dla przeciwnika maszerować, zwłaszcza po autostradach. W takiej sytuacji dowódcy powinni organizować i prowadzić marsz niewielkimi kolumnami, ukrywać jego cel i tworzyć zgrupowania tuż przed zbliżaniem się do obszaru (rejonu) walki (bitwy).[200] W tym czasie należy się również spodziewać kolejnych uderzeń lotniczo-rakietowych. Ich główny wysiłek zostanie prawdopodobnie skupiony na niszczeniu infrastruktury komunikacyjnej (węzłów drogowych odcinków dróg, mostów i wiaduktów) w celu zdezorganizowania, a niekiedy wręcz uniemożliwienia wykonania skutecznego marszu i manewru. Dlatego w ugrupowaniu marszowym jednostek wojsk lądowych na czele lub przed maszerującymi siłami głównymi organizuje się i wysyła oddziały zabezpieczenia ruchu (OZR). Ich zadaniem jest utrzymanie płynności ruchu kolumn poprzez zapewnienia technicznej sprawności a tym samym przekraczalności dróg marszu. Do usuwania wszelkich uszkodzeń powstałych w wyniku oddziaływania ogniowego przeciwnika powinny być przygotowane również instytucje i firmy odpowiedzialne za utrzymanie i eksploatację dróg samochodowych (wojewódzkich, powiatowych gminnych i lokalnych). Pomocy w tym zakresie wojska operacyjne mogą oczekiwać także ze strony wojsk OT, które w rejonach swojej odpowiedzialności powinny organizować i wykonywać naprawy obiektów drogowych.

Transport kolejowy ma również duże znaczenie, szczególnie w przemieszczaniu wojsk i środków materiałowych na duże odległości (powyżej 500km) – jest on wtedy najbardziej racjonalny. Przewozy wojsk tą drogą są głównie stosowane w okresie poprzedzającym ewentualny konflikt zbrojny, podczas stopniowego rozwoju sytuacji kryzysowej i noszą nazwę przewozów operacyjnych.

Zaletą przewozów operacyjnych jest oszczędność w zużyciu paliwa i przebiegu kilometrów różnego rodzaju pojazdów bojowych, a ponadto du-

[200] W. Kaczmarek, Z. Ścibiorek; op. cit., s. 110.

ża prędkość przewozu transportu operacyjnego (ok. 600 km/dobę) oraz dobre warunki odpoczynku żołnierzy. Ogólnie oceniając mają one jednak więcej cech ujemnych takich jak: stałość infrastruktury, jej otwartość, duże prawdopodobieństwo rozpoznania i zniszczenia, uciążliwość dokonywania odbudowy zniszczonych odcinków i obiektów, brak możliwości maskowania. Zatem podczas dynamicznego rozwoju sytuacji kryzysowej oraz w czasie wojny przewozy wojsk koleją będą stosowane coraz rzadziej, przede wszystkim ze względu na łatwość wykrycia i możliwość opóźnienia przewozów przez lotnictwo, trudność zachowania struktur organizacyjnych i utratę zdolności bojowej przez jednostkę nadrzędną, zbyt małą gęstość linii kolejowych oraz brak odpowiedniej liczby ramp załadunkowych i rozładunkowych ograniczającą możliwości przewozowe.[201] Dokonajmy zatem krótkiej oceny infrastruktury transportu kolejowego w Polsce.

Sieć kolejową w naszym kraju tworzą linie normalnotorowe (ok. 24 tys. km), wąskotorowe (ok. 2 tys. km) i szerokotorowe (ok. 654 km). Średnia jej gęstość wynosi 8,4 km/100 km^2. Rzeczywista gęstość jest jednak zróżnicowana. Obszary o największej gęstości sieci kolejowej tworzą na mapie Polski literę C zaczynającą się od Krakowa przez Górny Śląsk, południową część Dolnego Śląska, Wielkopolskę, Kujawy po Trójmiasto. Obszary o rzadkiej sieci kolejowej występują w Polsce centralnej i wschodniej.[202]

Niezależnie od podziału linii kolejowych ze względu na szerokość torów, z punktu widzenia przewozów operacyjnych istotny jest ich podział ze względu na maksymalną szybkość na danej linii oraz ważność szlaku w ciągu przewozowym (przelotowość). W oparciu o te kryteria wyróżnia się: linie magistralne (długości ok. 4146 km); linie pierwszorzędne (ok. 10727 km); linie drugorzędne (ok. 4405 km); linie lokalne (ok. 4121 km).

Przelotowość sieci kolejowej zależy przede wszystkim od udziału linii dwu- i więcej torowych, których zdolność przepustowa jest około 5 razy

---

[201] *Regulamin działań Wojsk Lądowych* (Tymczasowy), AON, Warszawa 1998, s. 121.
[202] Z. Lach; *Infrastruktura obronna RP*, AON, Warszawa 1993, s. 40.

wyższa w stosunku do jednotorowych. Udział linii dwutorowych wśród linii magistralnych wynosi ok. 92%, pierwszorzędnych ok. 47%, drugorzędnych – 6%, lokalnych – 1%.[203]

Wśród ekspertów dominuje pogląd, że istniejący układ sieci kolejowej nie odpowiada aktualnym potrzebom operacyjnym wojsk lądowych. Niektóre regiony mają bowiem znacznie rozbudowaną sieć w stosunku do potrzeb, podczas gdy w innych, zwłaszcza we wschodnich regionach, występują tzw. miejsca bezkolejowe. Ponadto stan techniczny istniejącej infrastruktury transportu kolejowego w naszym kraju jest niski. Świadczy o tym ponadnormatywny okres eksploatacji szyn i podkładów kolejowych, niski procent zwrotnic nastawianych automatycznie, wyeksploatowane rozjazdy. Niski stan techniczny sieci potęguje długi okres eksploatacji budowli inżynierskich występujących na trasach kolejowych. Z aktualnie wykorzystywanych ok. 37 tys. obiektów typu dworce, mosty, wiadukty, tunele, przepusty, przejścia i kładki, prawie połowa jest eksploatowana ponad 80 lat a i stan techniczny pozostałych budowli budzi wiele zastrzeżeń. Szczególnie wrażliwe na zniszczenie są takie elementy tej infrastruktury jak tunele, mosty, skrzyżowania i węzły kolejowe.[204]

Koszty utrzymania torowisk i innych urządzeń technicznych na liniach kolejowych o małym natężeniu ruchu a potrzebnych ze względów operacyjnych jest bardzo drogie. Równie duże są koszty związane z konserwacją linii nie eksploatowanych. Dlatego zjawisko zamykania linii kolejowych z tych powodów występuje nie tylko w Polsce ale i w całej Europie. Tendencja ta jest jednak bardzo niekorzystna z obronnego punktu widzenia. Mniejsza liczba linii kolejowych i zarazem gęstość sieci ogranicza bowiem możliwości objazdów zniszczonych odcinków torów (węzłów, mostów, wiaduktów itp.) oraz utrudnia manewr przewozami operacyjnymi.

---

[203] Tamże.
[204] Tamże s. 44.

Podobnie nieopłacalne w pokojowej eksploatacji są stacje (punkty) ładunkowe o zbyt małym przeładunku. Kosztem zmniejszenia liczby tych stacji, jak twierdzą ekonomiści, można byłoby zmechanizować prace przeładunkowe na pozostałych stacjach oraz wybudować terminale kolejowe do obsługi kontenerów. Zmniejszenie liczby stacji (punktów) ładunkowych ogranicza liczbę miejsc dogodnych do dokonywania załadunku i rozładunku wojsk sprzętu bojowego i środków materiałowych czyni transport kolejowy mało elastyczny. Zjawisko to z wojskowego punktu widzenia jest więc także niekorzystne. Przewiduje się że w najbliższej przyszłości nie nastąpią większe zmiany w zakresie układu sieci kolejowej, jej gęstości oraz unowocześnienia infrastruktury. Tak więc nadal najgorsze warunki manewru transportami kolejowymi będą we wschodniej i centralnej części kraju.

Wszystko to potwierdza, że przewóz wojsk koleją w przyszłości będzie rzadko stosowany, zwłaszcza w okresie prowadzenia działań bojowych. Na szerszą skalę może być jedynie stosowany w okresie wolno narastającego kryzysu.[205]

W podsumowaniu oceny stanu infrastruktury drogowej i kolejowej należy odpowiedzieć na pytanie: w jakim kierunku powinien przebiegać jej rozwój aby zaspokoiła potrzeby operacyjne wojsk lądowych?

Otóż wydaje się, że w ramach modernizacji i rozbudowy tej infrastruktury jej przygotowanie pod kątem potrzeb obronnych wojsk powinno być ukierunkowane na:

- zagęszczenie sieci dróg samochodowych i linii kolejowych, zwłaszcza rokadowych;
- poprawę parametrów obydwóch sieci wpływających na zwiększenie przepustowości (przelotowości), prędkości oraz możliwość stosowania taboru o większym ciężarze;

---

[205] W. Kaczmarek, Z. Ścibiorek; op. cit., s. 108.

- zwiększenie odporności newralgicznych elementów sieci (mostów, wiaduktów, przepustów, skrzyżowań itp.);
- budowę objazdów i obwodnic węzłów komunikacyjnych.

Do przedsięwzięć o charakterze wyłącznie obronnym można między innymi zaliczyć:

- budowę nietypowych obiektów inżynierskich (o przekroczonej skrajni) umożliwiających przewozy i jazdę sprzętu znajdującego się wyłącznie w wyposażeniu wojsk lądowych;
- wytyczanie oraz budowę dróg samochodowych i linii kolejowych z dala od rejonów uznanych za zagrożone w czasie konfliktu zbrojnego (zmniejsza to opłacalność uderzeń przeciwnika w te obiekty infrastruktury komunikacyjnej i transportowej).

Wobec nowych środków i sposobów walki, współcześnie szczególnego znaczenia nabiera przerzut wojsk drogą powietrzną – **transport powietrzny**. Ten sposób przemieszczania wojsk, sprzętu bojowego i środków materiałowych to swego rodzaju antidotum na stosunkowo wolne i łatwo wykrywalne kolumny wojskowe poruszające się po drogach samochodowych i przewozy operacyjne mało elastycznym transportem kolejowym. Ponadto, przerzut wojsk transportem powietrznym to możliwość szybkiego reagowania na gwałtownie zmieniającą się sytuację praktycznie w dowolnym miejscu pola walki.[206]

Dzięki samolotom i śmigłowcom możliwe jest dokonanie niemalże natychmiastowego przerzutu sił i środków na duże odległości i swobodnego operowania na nieograniczonym terenie, na przykład poza linię styczności walczących wojsk i tworzenie ognisk walki wewnątrz ugrupowania operacyjnego przeciwnika. W tak postrzeganych działaniach rośnie rola transportu powietrznego i śmigłowców bojowych, innymi słowy rośnie rola lotnictwa wojsk lądowych.[207]

---

[206] Tamże, s. 110.
[207] J. Gotowała; *Trzeci wymiar współczesnych operacji*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998, s. 60.

Duża prędkość statków powietrznych, uniezależnienie ich od warunków (przeszkód) terenowych, możliwość szybkiej reakcji na wydarzenia pola walki, bardzo wysoka manewrowość to główne argumenty przemawiające za coraz szerszym stosowaniem tego rodzaju transportu wojsk. Szczególne zalety w tym zakresie posiadają śmigłowce, które już dziś, a na pewno w niedalekiej przyszłości będą podstawowym i najbardziej elastycznym środkiem walki, umożliwiającym szybkie przenoszenie działań w miejsca najbardziej dogodne, sprzyjające sytuacji operacyjnej lub taktycznej.[208]

Śmigłowiec to groźny, ale jednocześnie bardzo wrażliwy środek walki. Jako powietrzny transportowiec przenosi najlepiej wyszkolonych żołnierzy. Jego wciąż jeszcze ograniczone możliwości transportowe sprawiają, że używany jest grupowo w większej liczbie. W działaniach postrzegany jest dlatego jako swego rodzaju „śmigłowcowa szarańcza". Stąd tendencje jakościowego doskonalenia samolotu transportowego aż do uzyskania możliwości pionowego startu i lądowania (np. *V-22 Osprey*). Aby racjonalnie wykorzystać zwiększone możliwości transportowe lotnictwa, trzeba dysponować przynajmniej lokalną przewagą, a najlepiej panowaniem w powietrzu. Do tego zaś niezbędne jest lotnictwo myśliwskie, mobilny system obrony przeciwlotniczej i C3I.[209]

Przeniesienie działań wojsk lądowych w trzeci wymiar było podstawą koncepcji działań aeromobilnych, do których zalicza się wszelkie działania oddziałów (pododdziałów) wykonujących manewr na śmigłowcach, w celu prowadzenia walki lądowej w formie działań desantowoszturmowych i powietrznoszturmowych.[210]

Lotnictwo wojsk lądowych wymaga jednak odpowiednio przygotowanych baz lotniczych, lotnisk, drogowych odcinków lotniskowych i lądo-

---

[208] Tamże.
[209] Tamże.
[210] *Regulamin działań Wojsk Lądowych* (Tymczasowy), AON, Warszawa 1998, s. 130.

wisk. Oceńmy zatem czy stan tej infrastruktury w naszym kraju zapewnia potrzeby operacyjne wojsk lądowych.

Bazy lotnicze to specjalnie przygotowane i wyposażone rejony przeznaczone do wszechstronnego zabezpieczenia procesu szkolenia i działalności bojowej związku lotniczego, rzadziej oddziału lotniczego. Każda baza lotnicza wyposażona jest w pasy startowe i kołowania, hangary, warsztaty, magazyny paliw i smarów, składy amunicji, obiekty z środkami dowodzenia i kierowania ruchem powietrznym, w tym łączności, transport, pomieszczenia dla personelu (koszary) oraz środki obrony przeciwlotniczej.[211] W skład bazy lotniczej może wchodzić kilka lotnisk o różnej klasie i przeznaczeniu.

W systemie obronny infrastruktura lotniskowa odgrywa szczególnie ważną rolę, gdyż stwarza siłom powietrznym warunki do wykonania zadań związanych z:

1) obroną powietrzną kraju;

2) wsparciem wojsk lądowych i marynarki wojennej;

3) transportem wojsk, środków bojowych i materiałowych.

O olbrzymim znaczeniu infrastruktury lotniskowej świadczy również fakt, że w każdym dotychczasowym konflikcie (wojnie) wśród obiektów pierwszego uderzenia są właśnie lotniska i znajdujące się na nich samoloty. W działaniach operacyjnych z kolei bardzo ważne jest między innymi utrzymanie lub opanowanie obiektów lotniskowych przeciwnika.

Na obszarze naszego kraju jest 70 lotnisk (o różnej klasie i przeznaczeniu), 21 drogowych odcinków lotniskowych (DOL) oraz 36 lądowisk. Do tego trzeba dodać 9 lotnisk pozostawionych przez Północną Grupę Wojsk byłego ZSRR. Ponieważ klasa każdego lotniska zależy głównie od długości drogi startowej i jej nośności, ze względu na te kryteria w Polsce wyróżnia się pięć klas obiektów. Wśród wymienionej liczby 70 lotnisk mamy:

---

[211] Z. Lach; op. cit., s. 73.

- 11 obiektów I klasy – o długości głównej drogi startowej (GDS) powyżej 2500 m i nośności ponad 170 kN, są to lotniska główne;
- 44 obiekty II klasy - GDS długości 2000-2500 m i nośności 120 kN, mogą być lotniskami głównymi lub zapasowymi;
- 9 lotnisk III klasy – GDS długości 1300-2000 m i nośności 80 kN, mogą spełniać rolę jedynie lotnisk dla lotnictwa wojsk lądowych (nawierzchnia trawiasta).

Oprócz wymienionych do dyspozycji sił powietrznych, zwłaszcza lotnictwa wojsk lądowych, jest 5 lotnisk IV klasy (GDS długości 900-1300 m i nośność ok. 40 kN) i 1 lotnisko V klasy (GDS 900 m).[212]

Polska w stosunku do swej powierzchni posiada rzadką sieć lotnisk, gdyż na 10 000km^2 powierzchni przypada 2,2 lotniska. Dla przykładu w innych państwach NATO takich jak Niemcy wskaźnik ten wynosi 16,0, w Danii zaś aż 23,7. Ponadto lotniska są rozmieszczone nierównomiernie. Najwięcej występuje ich na Pomorzu. Drugim pod względem zagęszczenia jest pas biegnący równoleżnikowo przez środek terytorium Polski, od Białej Podlaskiej do Babimostu. I wreszcie trzecie skupisko lotnisk występuje na Nizinie Śląskiej. Brak infrastruktury lotniskowej szczególnie widoczny jest natomiast na obszarach północno-wschodnim i południowo-wschodnim.

Na podstawie przestrzennego rozmieszczenia naszych lotnisk można wyróżnić ich pewne skupiska grupujące się w rejonach dużych aglomeracji miejsko-przemysłowych (Warszawa, Poznań, Wrocław, Gdańsk i Łódź) oraz w czworoboku Świdwin – Cewice – Debrzno – Mirosławiec.[213]

Po wstąpieniu naszego kraju do NATO opracowany został plan stopniowej modernizacji wybranych lotnisk wojskowych pod kątem możliwości wykorzystania przez lotnictwo jego członków. Obecnie, mimo że samoloty sojuszników mogą lądować i startować z naszych lotnisk to

---

[212] Tamże, s. 74.
[213] Tamże, s. 76.

jednak ich wykorzystanie, chociażby w czasie ćwiczeń, wymaga przywiezienia nie tylko personelu naziemnego ale również wielu elementów wyposażenia lotniska. Planuje się, że za 10-15 lat powinno powstać co najmniej 5-8 baz lotniczych dobrze przygotowanych do eksploatacji nowoczesnych samolotów NATO. Z tego lotnictwo wojsk lądowych ma dysponować dwoma (z czterech) lotniskami interoperacyjnymi (Leźnica Wielka i Tomaszów Mazowiecki).[214]

Zgodnie z wymogami NATO najszerszy zakres będzie miało przystosowanie naszego największego lotniska w Powidzu. Jego lokalizacja w Polsce i w Europie sprawiła, że stanie się dużym portem przeładunkowo-zaopatrzeniowym dla wojsk NATO w tej części kontynentu. Według specjalistów amerykańskich nadzorujących przerzut sprzętu do Powidza przed ćwiczeniami pk. „Orli Szpon-97" konieczne jest wybudowanie na tym lotnisku dużej, nowej płaszczyzny postoju przeznaczonej tylko dla samolotów transportowych typu cargo umożliwiającej obsługę równocześnie 3-4 samolotów klasy *C-5 Galaxy*.[215] Wydaje się, że nie tylko lotnisko w Powidzu ale i większość polskich lotnisk wymaga takiej modernizacji i unowocześnienia w zakresie możliwości załadunkowo-wyładunkowych wojsk i środków bojowych, a także tak jak jest w innych państwach NATO, podłączenia do rurociągów zasilających w paliwo.

W okresie konfliktu zbrojnego (wojny) bardzo przydatne są specjalnie przygotowane i wyposażone **Drogowe Odcinki Lotniskowe**. Są to wydzielone odcinki dróg kołowych (autostrady, drogi szybkiego ruchu, drogi głównej) wraz z przyległym terenem przystosowane do lądowania startu i postoju samolotów. Po rozstawieniu i uruchomieni przewoźnych środków łączności i kierowania lotami mogą czasowo spełniać rolę lotniska.

---

[214] G. Hołdanowicz; *Rewolucja na betonie*, „Polska Zbrojna" nr 44/1997.
[215] Tamże.

Mimo, że DOL w zasadzie przeznaczone są dla samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych, to w wyjątkowych sytuacjach może z nich korzystać również lotnictwo wojsk lądowych i transportowe. Według przeznaczenia DOL dzielą się bowiem na operacyjne i rozśrodkowania. Wszystkie powinny mieć jednak zawczasu wybudowane stoiska dla samolotów lub śmigłowców, podziemne magazyny paliwa i stacje zasilania w energię elektryczną a także drogi kołowania i objazdowe. Zdaniem fachowców z 21 DOL obecnie tylko dwa są przystosowane do przyjmowania różnego typu nowoczesnych samolotów wojskowych.[216]

Lotnictwo wojsk lądowych, oprócz własnej infrastruktury lotniskowej w działaniach operacyjnych i taktycznych może również korzystać z lotnisk III, IV i V klasy o nawierzchni trawiastej służących jako **lądowiska**. Umożliwiają one rozśrodkowanie sił i środków lotniczych, a jednocześnie stwarzają możliwości bazowania jednostek w wypadku uszkodzenia lotnisk stałych. Warunki takie spełniają przede wszystkim te lądowiska, które w czasie pokoju wykorzystywane są przez lotnictwo sanitarne bądź sportowe, posiadają bowiem niezbędne urządzenia radionawigacyjne.

Istniejące na terytorium kraju lądowiska mają zróżnicowany charakter, możliwości i wyposażenie. Rozmieszczone są głównie na obszarze Polski południowej a więc tam gdzie występuje stosunkowo mała liczba lotnisk i DOL. Prawdopodobnie to między innymi zadecydowało o tym, że na tym obszarze stacjonują jednostki korpusu powietrzno-zmechanizowanego.

We współczesnych operacjach połączonych kluczową rolę odgrywa również **transport morski**. Dlatego bazy morskie stanowią ważny element infrastruktury obronnej, zarówno w systemie narodowym jak i sojuszniczym. W tym miejscu, ze względu na tematykę pracy rozpatrzony zostanie jedynie ich wpływ na operacje lądowe, a że jest bardzo duży pokazały doświadczenia wojenne z Bośni i z Kosowa.

---

[216] Z. Lach; op. cit., s. 77.

Infrastruktura morska to obiekty i urządzenia inżynieryjno-portowe pozwalające przede wszystkim na właściwe bazowanie i odtwarzanie gotowości i zdolności bojowej różnego typu jednostek pływających Marynarki Wojennej RP oraz okrętów flot NATO ale również przeładunek (wyładunek) sił lądowych, sprzętu bojowego i środków materiałowych skierowanych w rejon operacji drogą morską. W jej skład wchodzą baseny i kanały portowe, instalacje paliwowe, wodne i grzewcze, urządzenia ładunkowo-rozładunkowe oraz obiekty komunikacyjne rejonu portowego, a także morskie budowle hydrotechniczne (falochrony, nabrzeża, mola, pomosty itp.).

W NATO transport morski zawsze jest kalkulowany planowany i wykorzystywany wtedy, kiedy w grę wchodzi przemieszczenie wojsk w sile co najmniej brygady lub dywizji na dużą odległość (kilku tysięcy kilometrów). W takim wypadku zależnie od sytuacji operacyjnej a zwłaszcza czasu, który jest decydującym kryterium przemieszczenia wojsk na dużą odległość, najczęściej wariantuje się wykorzystanie wszystkich rodzajów transportu. Nieprzypadkowo podczas jednego z polsko-amerykańskiego seminarium i ćwiczenia dowódczo-sztabowego, 7,5 tys. żołnierzy miało zostać przerzuconych na odległość 3,5 tys. km. Zastosowano w nim wariant kombinowany bowiem do przemieszczenia pierwszych oddziałów zaplanowano użycie kilkudziesięciu amerykańskich samolotów transportowych *C-130.* Natomiast siły główne miały być przewiezione transportem kolejowym (65 transportów operacyjnych) lub w wariancie wolniejszym transportem morskim (9 statków wyczarterowanych od armatorów).[217]

Polska jako członek NATO musi być zdolna do zapewnienia sprawnego transportu morskiego własnym wojskom a także przyjęcia wojsk Sojuszu. Oznacza to, że w najbliższym czasie powinny być do tego przy-

[217] R. Choroszy; *Pożegnanie kwatermistrza*, „Polska Zbrojna" nr 23 z 5.06.1998.

gotowane (zgodnie ze standardami) co najmniej dwa porty – w Gdyni i w Świnoujściu. Jak twierdzą specjaliści wymienione bazy morskie są już do tego przygotowane i mogą do nich wchodzić i bazować okręty każdego typu ze składu europejskich flot NATO. Ponadto porty te mają duże zdolności przeładunkowe a armatorzy posiadają przydatne dla potrzeb wojska drobnicowce, kontenerowce, i statki typu RO-RO.

W ramach przygotowania portów i baz morskich na potrzeby zadań obronnych MW, w tym przewozu wojsk lądowych i środków materiałowych, realizuje się przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne polegające m. in. na:

- utrzymaniu w sprawności eksploatacyjnej infrastruktury portowej, budowli hydrotechnicznych i urządzeń portowych do bezawaryjnego postoju okrętów i sprawnego dowozu (wywozu) oraz podawania na pokłady i zdejmowania z nich środków bojowych i materiałowych;
- gotowości do likwidacji skutków uderzeń na infrastrukturę portową oraz odtwarzania jej zdolności techniczno-eksploatacyjne (nabrzeży, placów manewrowych), a także budowy miejsc tymczasowego postoju okrętów oraz podawania i zdejmowania uzbrojenia oraz zaopatrzenia z (na) morskie parki pontonowe.

Do przewozów operacyjnych na rzecz wojsk lądowych wykorzystana może być również infrastruktura portów handlowych. W tym celu musi ulec przebudowie pewna liczba jednostek taboru pływającego resortu gospodarki morskiej. Szacuje się, że potrzeby Wojsk Lądowych SZ RP i NATO w tym zakresie wynoszą ok. 48 statków (37 stanowiących grupę podstawową i 11 rezerwowych). Natomiast do przewozów zaopatrzeniowych przewiduje się użycie ok. 39 statków, w tym 29 w grupie podstawowej i 10 statków w grupie rezerwowej. Przeładunki mogą być w zasadzie dokonywane w portach podstawowych (Gdańsk, Gdynia, Szczecin,

Świnoujście) siłami oddziałów przeładunków morskich militaryzowanych na bazie tych portów handlowych.[218]

Reasumując można stwierdzić, że infrastruktura komunikacyjna i transportu odgrywa współcześnie i będzie odgrywała w przyszłości ważną rolę w przemieszczaniu wojsk. Dobrze przygotowane wszystkie jej elementy dają wyższym dowódcom możliwość wariantowania i wyboru najkorzystniejszego z punktu widzenia operacyjnego rodzaju transportu wojsk i środków bojowych w rejon zagrożenia, konfliktu zbrojnego lub misji.

3.4. Przygotowanie inżynieryjne terenu

Przygotowanie inżynieryjne przyszłego obszaru (rejonu) działań obronnych jest procesem realizowanym zawczasu (w czasie pokoju) w ramach operacyjnego przygotowania terenu. Stanowi zespół przedsięwzięć inżynieryjnych mających na celu stworzenie dogodnych warunków do operacyjnego rozwinięcia wojsk, złagodzenia negatywnych skutków oddziaływania ogniowego agresora oraz zatrzymania lub sparaliżowania ruchu jego zgrupowań uderzeniowych na lądzie, a jednocześnie zapewnienie broniącym się wojskom swobody manewru i prowadzenia aktywnych działań obronnych.

W myśl powyższego przygotowanie inżynieryjne terenu obejmuje budowę, modernizację lub projektowanie, zgodnie z planami operacyjnymi użycia wojsk, infrastruktury bojowej, w tym zwłaszcza obiektów (urządzeń) fortyfikacyjnych, a także przygotowanie do uruchomienia w trybie alarmowym budowy systemu zapór inżynieryjnych oraz zapewnienie swobody ruchu wojsk. Proces przygotowania terenu pod względem inżynieryjnych dotyczy planowania, organizacji i wykonania przedsięwzięć takich jak:

---

[218] R. Trębski; *Wykorzystanie infrastruktury gospodarki morskiej oraz układu pozamilitarnego w obronie wybrzeża*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 2/1997.

- studia inżynieryjne i rekonesanse obszaru zainteresowania operacyjnego OW (korpusów);
- opracowanie planów i projektów budowy umocnień stałych i polowych, zapór inżynieryjnych, odcinków dróg oraz rejonów przepraw;
- gromadzenie w określonych miejscach materiałów, w tym prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych niezbędnych do budowy stałych i polowych obiektów fortyfikacyjnych, elementów mostowych do budowy i odbudowy mostów stałych oraz estakad;
- tworzenie systemu wysuniętych składów środków minersko-zaporowych;
- budowa stałych i polowych obiektów fortyfikacyjnych w obrębie przykoszarowych placów ćwiczeń i poligonów, w rejonach operacyjnego rozwinięcia wosk i elementów WSyD, stanowisk kierowania OP i startowych rakiet plot, a także składów środków bojowych i materiałowych;
- adaptacja (przygotowanie) określonych obiektów infrastruktury komunikacyjnej oraz inżynierskich do ich szybkiego zniszczenia, w tym planowanie i przygotowanie zatopień terenu;
- wykonanie zjazdów i wyjazdów na przewidywanych kierunkach przepraw oraz utwardzenie odcinków dróg gruntowych wyznaczonych do manewru wojsk.

Zadania w zakresie przygotowania inżynieryjnego terenu w głównej mierze powinny realizować siły układu pozamilitarnego przy współudziale sił układu militarnego (specjalistycznych pododdziałów wojsk inżynieryjnych oraz OT). Dopiero w wypadku kryzysu i bezpośredniego zagrożenia wybuchem konfliktu zbrojnego bądź wojny (po zakończeniu mobilizacyjnego rozwinięcia) główny wysiłek w realizacji niedokończonych w czasie pokoju (z różnych przyczyn) zadań przejmują na siebie operacyjne jednostki wojsk inżynieryjnych wspierane pododdziałami in-

żynieryjno-saperskimi jednostek OT. Jednostki te będą bowiem jedynym wykonawcą przedsięwzięć zabezpieczenia inżynieryjnego w taktycznej i operacyjnej strefie obrony. W tym czasie siły układu niemilitarnego będą realizowały zadania przygotowania inżynieryjnego terenu głównie w obszarze tyłów operacyjnych i strategicznej strefie obrony.

Współudział jednostek wojsk inżynieryjnych w przygotowaniu inżynieryjnym terenu powinien obejmować trzy zasadnicze kierunki działalności.

1. W zakresie rozbudowy fortyfikacyjnej terenu:
   - na podstawie planów operacyjnych i studiów terenu opracowanie planów i projektów jego umocnienia, w tym określenie potrzeb materiałowych i finansowych;
   - gromadzenie na składach w rejonach jednostek wojskowych określonych materiałów i elementów konstrukcyjnych potrzebnych do budowy polowych obiektów fortyfikacyjnych.

Zaplanowanie i budowa stałych obiektów fortyfikacyjnych oraz przygotowanie środków i materiałów do rozbudowy fortyfikacji polowych powinno obejmować przede wszystkim stałe podziemne ukrycia dla elementów kierowania i dowodzenia wojskami (WSyD), stałe budowle ochronne dla urządzeń łączności i logistycznych, polowe obiekty fortyfikacyjne dla zasadniczych i zapasowych SD KZ, DZ i BZ (BPanc), polowe obiekty dla wojsk w rejonach ześrodkowania a także przy ważnych węzach komunikacyjnych i hydrotechnicznych.

2. W zakresie tworzenia systemu zapór inżynieryjnych i niszczeń:
   - prowadzenie rekonesansów w terenie pod kątem lokalizacji elementów systemu zapór;
   - opracowanie planów i kalkulacji środków minersko-zaporowych przewidzianych do użycia w rejonach i pasach obrony;
   - organizacja wysuniętych składów środków minersko-zaporowych;
   - szkolenie wojsk w rejonach przewidzianych do budowy zapór.

Zaplanowanie i przygotowanie systemu zapór inżynieryjnych i niszczeń powinno obejmować wyznaczenie kierunków i rejonów minowania oraz obiektów do niszczenia, rozlokowanie i ukompletowanie magazynów (składów) technicznych i bojowych środków inżynieryjnych a także szkolenie sił przeznaczonych do uruchomienia budowy systemu.

3. W zakresie osłony technicznej dróg i mostów:
   - typowanie i uzgadnianie z resortem Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej (MT i GM) oraz władzami wojewódzkimi i samorządowymi sieci dróg kołowych wydzielanych do wykorzystania przez wojska w toku przygotowania i prowadzenia operacji obronnej a także zmilitaryzowanych sił i środków przewidywanych do osłony technicznej tych dróg;
   - ciągłe rozpoznanie rejonów przepraw stałych na średnich i szerokich przeszkodach wodnych oraz planowanie wykorzystania sił i środków inżynieryjnych (składowanie) do budowy i utrzymania w tych rejonach przepraw zapasowych;
   - prowadzenie szkolenia pododdziałów drogowo-mostowych i przeprawowych w zakresie osłony technicznej dróg i mostów samochodowych, budowy i utrzymania dróg na przełaj oraz urządzania objazdów i przepraw w rejonach odpowiedzialności.

Utrzymanie dróg i mostów jest jednym z ważniejszych przedsięwzięć przygotowania inżynieryjnego terenu. W czasie pokoju zadania te spoczywają w głównej mierze na instytucjach podległych Ministerstwu Transportu i Gospodarki Morskiej. Do ich realizacji resort ma przeznaczone stacjonarne jednostki specjalistyczne takie jak rejony dróg publicznych, rejony budowy dróg i mostów, rejony eksploatacji kamienia i inne. Jednak zgodnie ze swoimi kompetencjami wymienione placówki główny wysiłek będą skupiały jedynie na czterech ciągach komunikacyjnych wschód-zachód i trzech północ-południe (łącznej długości 3,5 tys. km).

Z ramienia sił zbrojnych zachowanie drożności sieci komunikacyjnej, zwłaszcza dowozu i ewakuacji koordynuje Zarząd Transportu i Ruchu Wojsk Generalnego Zarządu Logistyki (P4) Sztabu Generalnego WP. W tym zakresie ściśle współdziała z MT i GW oraz szefostwami wojsk inżynieryjnych DWLąd. i OW/korpusów, które odpowiadają za utrzymanie sieci dróg wojskowych[219] dopiero w czasie trwania operacji obronnej.

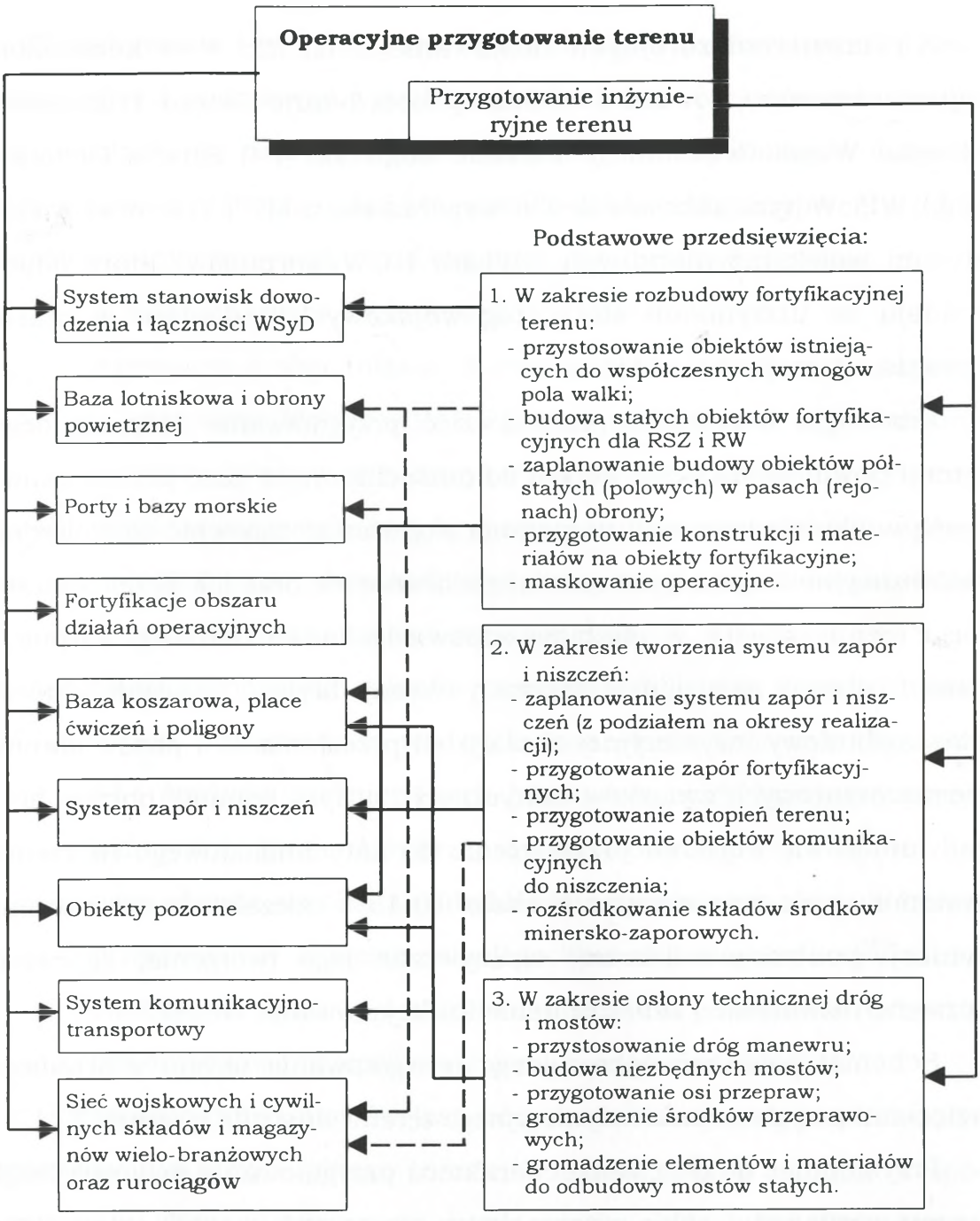
Realizacja wszystkich przedsięwzięć przygotowania inżynieryjnego terenu powinna: odciążyć wojska od czasochłonnych prac przygotowawczych w okresie kryzysu i narastania zagrożenia; zapewnić bezkolizyjne mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie jednostek oraz ich przemieszczenie i rozmieszczenie w obszarze odpowiedzialności obronnej korpusu, pasach obrony dywizji i w rejonach obrony brygad; znacznie skrócić czas rozbudowy inżynieryjnej obszaru sił przesłaniania i pasów obrony pierwszorzutowych związków taktycznych, w tym rejonów obrony brygad; umożliwić wojskom przystąpienie do natychmiastowego tworzenia systemu zapór zmniejszając o około 10-15% (niezależnie od rozwoju sytuacji polityczno-militarnej) ogólny czas jego tworzenia; zapewnić sprawne rozwinięcie i zabezpieczenie funkcjonowania WSyD.

Schemat powiązań operacyjnego przygotowania terenu z przedsięwzięciami przygotowania inżynieryjnego terenu ilustruje rysunek 7.

Przystępując do określenia charakteru przygotowania inżynieryjnego terenu warto zadać sobie pytanie, które często zadają sobie również dowódcy operacyjni: jak na obszarze wielokrotnie przekraczający możliwości wojsk lądowych zorganizować skuteczną obronę?

---

[219] Sieć dróg wojskowych to układ dróg samochodowych przewidzianych do wykorzystania przez wojskowe środki transportowe w celu manewru stanowisk dowodzenia i wojsk, dowozu środków materiałowych oraz zabezpieczenia przemieszczania (przegrupowania) i rozwijania sił do kontrataków i przeciwuderzeń. Sieć dróg wojskowych dzieli się na taktyczne drogi wojskowe (dofrontowe i rokadowe) oraz drogi zaplecza.



Legenda:

——— powiązania bezpośrednie

– – – – powiązania pośrednie

Rys. 7. Schemat powiązań operacyjnego przygotowania terenu z przedsięwzięciami przygotowania inżynieryjnego terenu

Współczesny sposób prowadzenia obrony oparty o system rubieży, pozycji, rejonów i pasów ograniczonych głębokością i szerokością spra-

wia, że zadania zabezpieczenia inżynieryjnego w okresie działań operacyjnych będą skupione na tych rubieżach, pozycjach oraz w rejonach i pasach niekoniecznie na kierunku głównego uderzenia przeciwnika. Praktyczny wymiar zastosowania tak rozumianej obrony w skali operacyjnej wiąże się z koniecznością posiadania i zastosowania ogromnej masy technicznych środków inżynieryjnych i amunicji saperskiej oraz zaangażowania dużej liczby sił (ok. 70% stanu osobowego wojsk na każdym szczeblu). Jeszcze większym problemem będzie zaspokojenie potrzeb w skali strategicznej.

Jak już wielokrotnie wspomniano, współczesny powietrzno-lądowy charakter walki zbrojnej umożliwia jednoczesne oddziaływanie przeciwnika nie tylko na głębokość obrony operacyjnej, ale również na terytorium całego kraju. Wymaga to zatem przewartościowania dotychczasowych poglądów na prowadzenia obrony przez wojska lądowe, które w sytuacji ograniczonego czasu oraz braku sił i środków na pełną rozbudowę inżynieryjną powinny wykorzystywać zawczasu przygotowaną pod względem inżynieryjnym infrastrukturę terenu i organizować obronę w oparciu o nią. Celowe zatem wydaje się odejście od tradycyjnej obrony rubieży i pasów, na korzyść punktowo-przestrzennej obrony rejonów.

Największymi zaletami obrony o charakterze punktowo-przestrzennym będzie to, że zawczasu przygotowana pod względem inżynieryjnym będzie trudna do wykrycia i obezwładnienia (brak wyraźnych rubieży i pozycji obronnych). Może być prowadzona na większym obszarze z jednakową intensywnością, a ponadto zwiększy się manewrowość wojsk i ich możliwości ogniowe, a tym samym wydolność wojsk inżynieryjnych w zakresie zabezpieczenia inżynieryjnego.

W punktowo-przestrzennej obronie rejonów można wyróżnić miejsca, w których wojska będą skupiać główny wysiłek (punkty ciężkości) obrony. Tu można również przewidzieć punkty szczególnego wysiłku inżynieryjnego, które będą decydować o trwałości obrony a zarazem jej manew-

rowości. Stąd powinny być przewidziane w planach operacyjnych i zawczasu umocnione w ramach przygotowania inżynieryjnego terenu. W wypadku kryzysu lub konfliktu zbrojnego (wojny), punkty szczególnego wysiłku inżynieryjnego byłyby rozbudowywane w ramach zabezpieczenia inżynieryjnego operacji obronnej.

Rozpatrując problematykę przygotowania inżynieryjnego terenu warto zastanowić się czy w przygotowaniu inżynieryjnym terenu na potrzeby obronne wojsk lądowych nie wziąć pod uwagę niektórych umocnień stałych i obiektów fortyfikacyjnych, nazwijmy to, z minionej epoki. Wśród fachowców wojskowych są różne zdania na ten temat, jednak jak wynika z analizy tego problemu w państwach NATO, z wykorzystania tego rodzaju obiektów nie rezygnuje się. A jak ten problem przedstawia się w Polsce?

Wiadomo, że na obszarze naszego kraju znajduje się około 8 tys. stałych obiektów fortyfikacyjnych zbudowanych przed 1945 rokiem. Są to głównie obiekty forteczne z przełomu XIX i XX wieku oraz wybudowane przed i w czasie drugiej wojny światowej. Są to głównie schrony bojowe (stanowiska dla dział i broni maszynowej), schrony dla ludzi oraz potrzeby SD i PO, a także schrony i szczeliny przeciwlotnicze.[220]

Obiekty forteczne występują głównie w miastach lub na ich obrzeżach (Warszawa, Dęblin, Modlin, Osowiec, Poznań, Przemyśl, Toruń). Niektóre z nich są adaptowane i wykorzystywane przede wszystkim jako magazyny i składy wojskowe lub cywilne. Z kolei ok. 4 tys. obiektów bojowych, stanowi pozostałość po byłych rubieżach obronnych budowanych przez Wojsko Polskie w latach 1936-39 oraz przez Niemców w toku wojny. Ocenia się, że z tej grupy obiektów tylko wybudowane przez Niemców mogą być wykorzystane i to w ograniczonym zakresie. Wynika to z faktu usytuowania niektórych z nich w terenie dogodnym do bloko-

[220] Z. Lach; op. cit., s. 106.

wania wojsk nacierających od wschodu (sektory ostrzału). Niestety gro tych obiektów znajduje się w daleko posuniętej dewastacji. Po adaptacji mogą najwyżej służyć na potrzeby powszechnej samoobrony (ukrycia dla miejscowej ludności, środków materiałowych itp.).

Schrony bierne i szczeliny przeciwlotnicze rozmieszczone są przeważnie w miastach, na terenie zakładów pracy oraz w strefie charakterystycznych rubieży terenowych, głównie w województwach zachodnich i północnych. Ich stan techniczny również jest niezadowalający.

Nieco lepsza sytuacja w zakresie możliwości wykorzystania obiektów fortyfikacyjnych w ramach przygotowania inżynieryjnego terenu jest na wybrzeżu. W latach 1953-57 wybudowano tam bowiem szereg obiektów dla artylerii nadbrzeżnej (SO, centrale artyleryjskie, magazyny amunicji itp.), a także dla obsługi, środków łączności i SD. Ogólnie dla potrzeb artylerii nadbrzeżnej zbudowano 11 stałych stanowisk ogniowych o wysokim standardzie budowlanym i wytrzymałościowym. Ponadto w latach sześćdziesiątych dla potrzeb obrony wybrzeża rozbudowano 14 batalionowych i kompanijnych rejonów umocnionych (BRU i KRU). Ich strukturę stanowiły jednak fortyfikacje polowe.

Wspomniane rejony umocnione i obiekty fortyfikacyjne dla artylerii nadbrzeżnej wybudowane były na odcinkach najbardziej dogodnych do wysadzenia desantów. Z różnych przyczyn (uszkodzenia, ubytki w konsekwencji oddziaływania warunków atmosferycznych i zaniechanie konserwacji) utraciły swoje właściwości bojowe.

Wszystkie obiekty obronne, zależnie od charakteru i przeznaczenia muszą być odpowiednio uodpornione i zabezpieczone przed oddziaływaniem nowoczesnych środków rażenia. Elementy tego zabezpieczenia uwzględnia się już w fazie projektowania, dlatego trudno jest adaptować stare zdewastowane lub zaniedbane konstrukcje do wymogów jakie stawiają przed nimi współczesne działania militarne. Jest to również nieopłacalne z finansowego punktu widzenia. Ubolewać jednak należy, że

w naszym kraju do problemu tego przywiązuje się tak mało uwagi i pozwala na głęboką dewastację w pewnym sensie potencjału obronnego.

W ogólnym systemie przygotowań do ewentualnej wojny w innych państwach NATO ważne miejsce zajmuje planowa rozbudowa i modernizacja starej infrastruktury obronnej. Na przykład w RFN, na ukrycia różnego przeznaczenia przebudowano (zmodernizowano) 1200 zachowanych z czasów międzywojennych i II wojny światowej bunkrów, z czego ok. 500 może być wykorzystanych natychmiast jako ukrycia dla ludzi. Realizowany plan adaptacji przewiduje oddawanie co roku do użytku ok. 2,5% ogólnej powierzchni, co stanowi przyrost ukryć dla ludności na 25 tys. ludzi w skali rocznej. W RFN nadrzędnym celem wszystkich przedsięwzięć podejmowanych w dziedzinie infrastruktury jest bowiem osiągnięcie stanu pełnej dyspozycyjności wszystkich potrzebnych obiektów. Zasada ta dotyczy nie tylko ludzi ale i sprzętu uzbrojenia. Rodzaj i zakres przedsięwzięć w tej dziedzinie zależy w znacznym stopniu od tego, czy chodzi o zabezpieczenie sprzętu nowej generacji, czy też chodzi o systemy uzbrojenia, w przypadku których można wykorzystać infrastrukturę istniejącą (starą).

3.5. Przygotowanie infrastruktury gospodarczej na potrzeby likwidacji skażeń

Przyszłe działania obronne mogą być prowadzone na całym terytorium kraju i w jego przestrzeni powietrznej. Fachowcy wojskowi szacują jednak, że nasze wojska operacyjne w swym docelowym kształcie będą w stanie po rozwinięciu aktywnie bronić, a więc i skutecznie zabezpieczyć tylko około 3% powierzchni kraju. Reszta to domena wojsk obrony terytorialnej i jednostek (formacji) układu niemilitarnego. Zatem aby wojska operacyjne prowadziły efektywne, wysoce manewrowe działania obronne na obszarze kraju, muszą być skutecznie wsparte w realizacji niektórych zadań, zwłaszcza o charakterze niebojowym, właśnie przez te

jednostki zwane także formacjami niemilitarnej osłony i obrony państwa.[221]

Jednym z wielu takich zadań (przedsięwzięć) jest szeroko rozumiana likwidacja skażeń, powstałych w wyniku zarówno użycia broni masowego rażenia jak i uwolnienia do otoczenia promieniotwórczych i chemicznych skażeń pochodzenia przemysłowego.

Jak twierdzą specjaliści od obrony przeciwchemicznej, wśród infrastruktury gospodarczej kraju są obiekty i urządzenia, które mogą być przydatne w procesie likwidacji skażeń. Z obronnego punktu widzenia stanowią one ważny element infrastruktury obszaru działań operacyjnych, a szerzej – infrastruktury obronnej państwa.[222]

W aspekcie rozpatrywanego zagadnienia, po weryfikacji obiektów i urządzeń infrastruktury gospodarczej pod kątem ich przydatności do organizacji i prowadzenia likwidacji skażeń na rzecz walczących wojsk lądowych, można będzie wykorzystać przede wszystkim różnego rodzaju pralnie, łaźnie, myjnie samochodowe, hydrofornie, a ponadto jednostki i specjalistyczny i sprzęt Państwowej Straży Pożarnej oraz straży przemysłowej. Jednak te obiekty, urządzenia i instytucje funkcjonują w różnych działach gospodarki narodowej i podlegają wielu resortom na różnych szczeblach administracyjnych lub właścicielom prywatnym. Mogą to być zatem obiekty szczebla centralnego, wojewódzkiego, bądź też samorządowego a także stanowiące własność prywatną. Aby zaistniała możliwość wykorzystania wymienionych obiektów urządzeń i jednostek (instytucji) przez wojska operacyjne w działaniach obronnych muszą istnieć niezbędne umocowania prawne. W chwili obecnej takich rozwiązań legislacyjnych regulujących tę sferę współdziałania między wojskami a układem niemilitarnym nie ma.

---

[221] R. Jakubczak, J. Marczak; *Obrona powszechna RP*, „Zeszyty Naukowe AON" nr 3/20, Warszawa 1995, s 9.

[222] T. Pokrątka; *Adaptacja obiektów infrastruktury gospodarczej kraju na rzecz sił zbrojnych – w wypadku likwidacji skażeń*, „Zeszyty Naukowe AON" nr 3/28, Warszawa 1997, s. 83.

Terenowymi organami dowódcy okręgu wojskowego przeznaczonymi m. in. do współpracy z niemilitarnymi strukturami obronnymi są wojewódzkie (regionalne) sztaby wojskowe. Współpracują one i organizują współdziałanie z cywilnymi organami gospodarczo-obronnymi rozmieszczonymi na terenie województwa (regionu). Podstawą do tej współpracy i współdziałania jest zarządzenie szefa Sztabu Generalnego WP oraz wytyczne dowódcy okręgu wojskowego.

Brak jednoznacznych unormowań prawnych (dyrektywnych) w układzie niemilitarnym może spowodować nakładanie się kompetencji bądź ich przekraczanie podczas organizowania działań mających na celu wsparcie wojsk operacyjnych. Dotyczyć to może użycia na korzyść walczących wojsk wszystkich niemilitarnych sił obronnych np. wspomnianych jednostek Państwowej Straży Pożarnej oraz wykorzystania infrastruktury technicznej i społecznej, a także zasobów miejscowych. Problemy te w całej rozciągłości dotyczą przedsięwzięć związanych z organizowaniem i prowadzeniem likwidacji skażeń na rzecz wojsk operacyjnych i wykorzystaniem w tym zakresie sił i środków układu niemilitarnego.[223]

Wymienione wcześniej takie obiekty i urządzenia jak łaźnie, pralnie, myjnie samochodowe i inne urządzenia hydrotechniczne, powinny być przygotowane i w procesie likwidacji skażeń wykorzystane jako stacjonarne punkty: odkażania odzieży; zabiegów sanitarnych; zabiegów specjalnych środków transportowych, a także polowe punkty tych zabiegów.[224]

Do organizowania stałych punktów odkażania i zabiegów sanitarnych i specjalnych powinny być wytypowane duże zakłady dysponujące odpowiednią powierzchnią technologiczną i pomocniczą, posiadające niezależne źródła wody i energii cieplnej. Zakłady takie, o dużych i śred-

---

[223] Tamże, s. 86-87.

[224] *Przygotowanie i wykorzystanie zakładów pralniczych do prowadzenia procesów odkażania, dezaktywacji i dezynfekcji bielizny i odzieży*, IOCK, Warszawa 1986, s. 12.

nich możliwościach produkcyjnych usytuowane są z reguły w aglomeracjach miejskich. W mniejszych miejscowościach istnieją przeważnie również małe zakłady, z których tylko nieliczne można przygotować do tych celów. Mogą być one jednak przygotowane do utworzenia na ich bazie punktów polowych.[225]

Polowe punkty likwidacji skażeń powinny być usytuowane, o ile istnieją ku temu warunki, w istniejących zastępczych obiektach stałych lub pod namiotami, w pobliżu naturalnych zbiorników wodnych i sieci elektrycznej, z których mogą być zasilane, a także w pobliżu utwardzonych dróg dojazdowych. Wytypowane obiekty zastępcze lub rejony przewidziane do wykonania zadań na rzecz wojsk lądowych muszą być zatem odpowiednio do tego przygotowane i mieć:

- odpowiednio dużą powierzchnię;
- dobrze rozwiniętą sieć dróg transportu (dojazdy i wyjazdy);
- rezerwowe źródła zaopatrywania w wodę oraz zasilanie energetyczne (elektryczność i ciepło);
- wolno stojące obiekty i dział obróbki wodnej z użyciem rozpuszczalników organicznych.[226]

W celu zapewnienia punktom likwidacji skażeń odpowiednich warunków pracy w wymiarze rzeczowym i przestrzennym należy podejmować i prowadzić prace przygotowawcze zawczasu czyli w czasie pokoju. Prace te powinny być kontynuowane i rozszerzone w okrasie kryzysu, w trakcie podwyższania gotowości obronnej państwa, tak aby infrastruktura ta osiągnęła pełną gotowość do pracy w okresie konfliktu zbrojnego lub wojny.

Organami odpowiedzialnymi za planowanie i przygotowanie punktów likwidacji skażeń są właściwe organa administracji państwowej w poro-

---

[225] T. Pokrątka; op. cit., s. 88.
[226] Tamże.

zumieniu z terenowymi organami administracji wojskowej i OC. Do ich zadań może należeć między innymi:

- określenie liczby punktów (stacjonarnych i polowych);
- wytypowanie właścicieli obiektów i urządzeń oraz podpisanie z nimi stosownych umów o świadczeniu usług na rzecz jednostek wojskowych;
- przygotowanie mapy lokalizacji punktów z ich danymi technicznymi;
- udzielenie fachowej pomocy w przygotowaniu i rozwijaniu punktów likwidacji skażeń.[227]

Sposób przygotowania poszczególnych obiektów i urządzeń infrastruktury gospodarczej na potrzeby likwidacji skażeń zależeć będzie od warunków miejscowych, decydujących o zakresie wykonywanych czynności. Mimo wszystko przygotowania punktów stacjonarnych powinny obejmować:

1. Sprawdzenie instalacji zasilających w wodę, ściekowej oraz stanu awaryjnego zasilania energetycznego i wentylacji.
2. Usunięcie stwierdzonych usterek i uzupełnienie brakujących elementów wyposażenia zgodnie z dokumentacją techniczną:
   - montaż niezbędnych urządzeń instalacji wodnej (mieszalniki, dozowniki) oraz dokonanie przeróbek zamkniętego obiegu wody z zamkniętego na otwarty;
   - instalacja zespołów prądotwórczych;
   - przygotowanie urządzeń zaplecza socjalnego do zabiegów sanitarnych.
3. Oznaczenie miejsc, które mogą być skażone podczas zabiegów.
4. Systematyczne sprawdzanie prawidłowości przygotowania i funkcjonowania urządzeń na poszczególnych stanowiskach.

---

[227] Tamże, s. 93.

Z kolei przedsięwzięcia prowadzące do przygotowania polowych punktów likwidacji skażeń powinny obejmować:

1. Organizację transportu urządzeń i wyposażenia z miejsc ich składowania do punktu rozwinięcia.
2. Usytuowanie w terenie poszczególnych elementów punktu likwidacji skażeń.
3. Organizację rozwinięcia łączności wewnętrznej w obrębie punktu i zewnętrznej np. z organem kierującym skażone pojazdy do miejsca wykonania zabiegów.
4. Lokalizację rowów ściekowych i dołów chłonnych.
5. Organizację urządzenia polowych ujęć wody, instalacji wodociągowej i podgrzewaczy wody oraz sieci elektrycznej według dokumentacji technicznej.
6. Przygotowanie zbiorników do sporządzania roztworów chemicznych.
7. Przygotowanie ogrodzenia miejsc niebezpiecznych z uwagi na skażenia i oznakowania punktu.[228]

Adaptacja (przygotowanie) obiektów o charakterze komunalnym bądź technicznym do spełniania punktów zabiegów specjalnych środków transportu i punktów zabiegów sanitarnych dla kierowców polega na przystosowaniu istniejących w nich pomieszczeń i urządzeń sanitarnych do wymogów określonych przepisami obrony cywilnej. W tym zakresie można wykorzystać obiekty typu zajezdnie autobusowe komunikacji miejskiej i międzymiastowej oraz przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej spełniające określone warunki techniczne.

Wydaje się, że duża różnorodność obiektów i urządzeń infrastruktury gospodarczej zarówno pod względem organizacyjnym jak i funkcjonalno-zadaniowym pozwala na ich swobodny wybór. Trudność polega

[228] Tamże, s. 96.

jednak na tym, że muszą spełniać określone kryteria weryfikacji pod kątem ich przydatności oraz uwzględniać rzeczywiste potrzeby zabezpieczenia wojsk.

4. Przygotowanie infrastruktury logistycznej

Dynamiczne zmiany w teorii prowadzenia walki zbrojnej zdeterminowane wdrażaniem do wyposażenia wojsk coraz bardziej nowoczesnych środków walki, powodują systematyczny wzrost zapotrzebowania walczących pododdziałów oddziałów (związków taktycznych i operacyjnych) na dostawy różnego rodzaju zaopatrzenia oraz usługi logistyczne. Wzrostowi temu powinien towarzyszyć systematyczny rozwój potencjału logistycznego wojsk. Ponadto współczesne pole walki wymaga, żeby dostawy zaopatrzenia oraz usługi logistyczne były realizowane w ekstremalnie krótkim czasie. Sprawia to, że organy, jednostki i urządzenia logistyczne muszą wykonywać swoje zadania w sposób wysoce zorganizowany i skuteczny. Możliwe jest to tylko wówczas, gdy wojska na wszystkich szczeblach dowodzenia mają racjonalnie zbudowany oraz skutecznie działający system logistyczny.[229]

System logistyczny sił zbrojnych to struktura złożona z organów kierowania, jednostek wykonawczych oraz urządzeń obsługowo-usługowych (produkcyjnych i magazynowych) powiązanych ze sobą odpowiednimi relacjami, przeznaczona do realizacji dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Jego istotą jest odpowiednio przygotowany, urzutowany i rozmieszczony w terenie potencjał materiałowo-techniczny, remontowy, medyczny i komunikacyjny zapewniający wojskom funkcjonowanie w czasie pokoju i skuteczne prowadzenie działań wojennych.[230]

---

[229] E. Nowak; *Logistyka w operacjach*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998, s. 71.
[230] S. Filipiak; *Stan i kierunki doskonalenia systemu logistyki SZ RP*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 2/1997.

Organy kierowania, jednostki i urządzenia logistyczne działają w ramach pionów funkcjonalnych, tworząc podsystemy: kierowania, materiałowy (zaopatrywania), techniczny (obsługowo-remontowy), medyczny, a na szczeblu centralnym i operacyjnym – komunikacyjny oraz infrastruktury wojskowej (usługowo-bytowej).

Podsystem kierowania steruje działalnością poszczególnych pionów funkcjonalnych oraz jednostek logistycznych. Tworzą go szefowie logistyki na wszystkich szczeblach organizacyjnych, ich zastępcy oraz sztaby logistyki, wydziały i sekcje planowania logistycznego organów dowodzenia.

Podsystem materiałowy (zaopatrywania) obejmuje przedsięwzięcia związane z zasilaniem wojsk w uzbrojenie i sprzęt oraz środki bojowe i materiałowe, a także działalnością produkcyjno-usługową. Tworzą go organy zaopatrywania, jednostki transportowe i zaopatrzeniowe, składy i punkty zaopatrzenia oraz punkty usług gospodarczo-bytowych.

Podsystem techniczny (obsługowo-remontowy) to całokształt przedsięwzięć związanych z użytkowaniem uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Tworzą go organy techniczne, jednostki ewakuacji technicznej oraz remontu uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Podsystem medyczny obejmuje przedsięwzięcia mające na celu utrzymanie odpowiedniego stanu zdrowia żołnierzy oraz opiekę medyczną rannych i chorych. Do jego zadań należy również zabezpieczenie weterynaryjne oraz sanitarno-epidemiologiczne. Tworzą go organy służby zdrowia oraz jednostki i urządzenia medyczne.

Podsystem komunikacyjny obejmuje przedsięwzięcia związane z realizacją przewozów wojskowych, kierowanie ruchem wojsk na sieci komunikacyjnej oraz utrzymaniem jej w stałej przejezdności. Tworzą go organy, jednostki i urządzenia komunikacji wojskowej, a ponad w czasie konfliktu zbrojnego (wojny) organy układu niemilitarnego wydzielone do realizacji tych zadań.

Podsystem infrastruktury usługowo-bytowej obejmuje przedsięwzięcia z zakresu przygotowania i utrzymania obiektów stacjonarnych niezbędnych wojskom do zakwaterowania, szkolenia oraz ich funkcjonowania w czasie pokoju. W okresie wojny realizuje również przedsięwzięcia związane z wykorzystaniem obiektów wojskowych na potrzeby obronne. Tworzą go organy i jednostki infrastruktury wojskowej oraz obiekty i urządzenia stacjonarne.

Aktualnie podstawowym czynnikiem determinującym zmiany w naszym systemie logistyki jest potrzeba jego dostosowania do standardów NATO na wszystkich szczeblach dowodzenia SZ, przede wszystkim w związkach taktycznych i operacyjnych wojsk lądowych. Wiąże się to z formułowaniem, uzgadnianiem, implementacją oraz aktualizacją norm i dostosowaniem ich do obowiązujących w NATO. Ogólnym celem standaryzacji jest zwiększenie efektywności Sojuszu oraz dostępności do zasobów obronnych państw członkowskich w ramach współdziałania wojskowo-cywilnego z przedstawicielami administracji państwowej i terenowej oraz udziału sił układu niemilitarnego w realizacji przedsięwzięć logistycznych na rzecz walczących wojsk ZO.[231]

Cały system logistyki sił zbrojnych, w tym wojsk lądowych funkcjonuje w oparciu o infrastrukturę społeczną i techniczną państwa, z której wyodrębniony jest zbiór wyżej wymienionej polowej i stacjonarnej infrastruktury wojskowych oraz zbiór infrastruktury gospodarki narodowej, która może być wykorzystana do wsparcia logistycznego wojsk w działaniach obronnych na terytorium kraju. Te dwa zbiory określić można ogólnie mianem **infrastruktury logistycznej**, która pomimo swojej złożoności, stanowi pewną całość, zwłaszcza gdy rozpatruje się jej wewnętrznie jednorodne układy.[232]

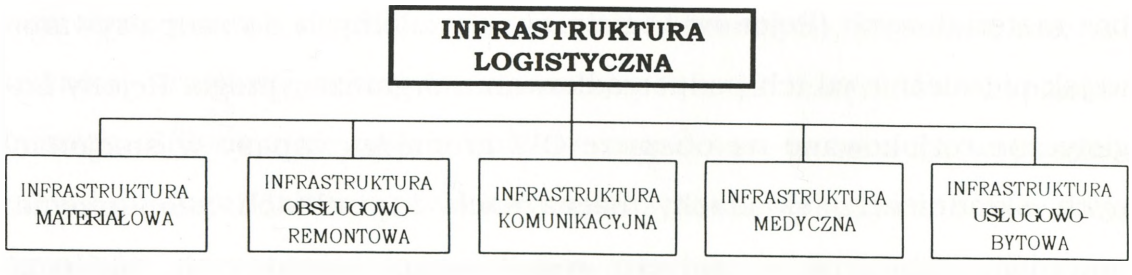
---

[231] Tamże, s.76.

[232] M. Brzeziński, E. Chylak; *Eksploatacja w logistyce wojskowej*, Bellona, Warszawa 1996, s. 79.

Racjonalnemu wyzyskaniu terenowej infrastruktury logistycznej sprzyja przygotowanie i prowadzenie operacji na obszarze własnego kraju, szczególnie gdy ma to miejsce w okresie kryzysu (zagrożenia wojennego) lub w początkowym okresie wojny. Infrastruktura ta bowiem może być zawczasu odpowiednio przygotowana, a jej zniszczenia mogą jeszcze nie nastąpić lub być niewielkie. Można z niej pozyskiwać znaczne zasoby różnorodnych środków materiałowych (żywność, wodę, paliwa płynne, bieliznę, leki, opał itp.), a także wykorzystać obiekty i urządzenia do świadczenia wojskom usług specjalistycznych (remontowych, leczniczych, transportowych) i gospodarczo bytowych (kąpielowych, pralniczych, handlowych itp.). Powyższe działania w znacznym stopniu mogą łagodzić niedobory zaopatrzenia, sprzyjać oszczędzaniu zapasów wojskowych, a także uzupełniać zakres usług świadczonych walczącym wojskom.[233]

Ze względu na realizowane zadania w ramach wsparcia i zabezpieczenia logistycznego wojsk infrastrukturę logistyczną można podzielić na: materiałową (zaopatrzeniową); obsługowo-remontową (techniczną); komunikacyjną; medyczną; usługowo-bytową (*rys. 8*).



Rys. 8. Podział infrastruktury logistycznej

[233] Tamże.

4.1. Infrastruktura materiałowa (zaopatrzeniowa)

Zaopatrywanie wojsk (zabezpieczenie materiałowe) obejmuje środki bojowe i materiałowe, które są przedmiotem prac planistyczno – organizacyjnych, prowadzonych w celu ustalenia ich wielkości i rodzajów potrzebnych wojskom w czasie pokoju, w okresie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia oraz prowadzenia działań obronnych, a także określenia możliwości, źródeł i sposobów ich gromadzenia oraz dostarczania we właściwym czasie do wojsk. Wcześniejsze zgromadzenie w wojskach wszystkich środków bojowych i materiałowych nie jest ani możliwe, ani celowe. Dlatego gromadzi się tylko w niezbędnych ilościach środki takie jak: rakiety, amunicję, środki minersko-zaporowe, przeciwchemiczne i techniczne środki materiałowe oraz pewne ilości żywności i paliwa. Pozostałe środki materiałowe uzupełnia się z zasobów GN (systemu logistyki cywilnej). Natomiast potrzeby materiałowe wojsk w okresie działań obronnych zaspokajane będą z trzech źródeł: zapasów własnych, rezerw państwowych, dostaw wojennych w ramach Programu Mobilizacji Gospodarki (PMG).

Infrastrukturę materiałową stanowi jednolity, terytorialny i zintegrowany system zaopatrywania wojsk, którego podstawę stanowią źródła zaopatrywania i dostawy, w tym sieć rejonowych, wielobranżowych baz materiałowych (Rejonów Logistycznych) zdolnych do zaopatrywania wojsk niezależnie od ich podporządkowania organizacyjnego. Rejony Logistyczne rozlokowane na obszarze OW gromadzą zapasy w stacjonarnych składnicach, składach, magazynach i punktach zaopatrzenia: amunicji, uzbrojenia i sprzętu wojskowego, zaopatrzenia ogólnego (umundurowanie, żywność, środki medyczno-sanitarne itp.), materiałów pędnych i smarów, a także magazynach mobilizacyjnych, w których znajduje się wyposażenie i środki bojowe dla jednostek nowoformowanych.

Gro zapasów materiałowych przechowywana jest w sposób tradycyjny w zakrytych pomieszczeniach obiektów podziemnych lub naziemnych. Składowanie sprzętu ciężkiego (czołgów, BWP, TO, pojazdów samochodowych, maszyn inżynieryjnych i sprzętu przeprawowego) odbywa się na placach odkrytych (na wolnym powietrzu) gdzie jest odpowiednio zakonserwowany i zabezpieczony. Większe obiektów magazynowych i składy posiadają z zasady własną bocznicę kolejową, rampy i techniczne środki przeładunkowe oraz drogi dojazdu i wyjazdu, co w istotny sposób usprawnia proces zaopatrzenia. Pojemność składowa i liczba magazynów a także ich rozmieszczenie w terenie jest zróżnicowane, wynika to z ich przeznaczenia, szczebla zaopatrywania oraz przyjętych norm zabezpieczenia logistycznego.

Składy paliw płynnych, w których gromadzone są różnego rodzaju produkty naftowe, w tym materiały pędne i smary, mogą być zarówno samodzielne jak i towarzyszące urządzeniom rurociągowym przy stacjach pomp, zespołach początkowych, stacjach dystrybucji. Mogą być także usytuowane na terenie rafinerii lub w rejonie portów paliwowych.

W czasie działań obronnych wojsk na terytorium własnego kraju bardzo ważna jest infrastruktura zaopatrywania technicznego, która jest szkieletem całego systemu materiałowego. Warunkuje ona bowiem skuteczne dostawy technicznych części wymiennych, zespołów, mechanizmów, urządzeń, zestawów remontowych oraz materiałów eksploatacyjnych. Składają się na nią obiekty magazynowe wraz z ich wyposażeniem i obsługą. Jak we wszystkich magazynach, wykonywane są w nich czynności: przyjmowania, przechowywania i konserwacji zasobów, przygotowanie ich do odbioru oraz wydawanie. Sprawność wykonywania powyższych zadań zależy od stopnia infrastruktury wewnętrznej.

4.2. Infrastruktura obsługowo-remontowa

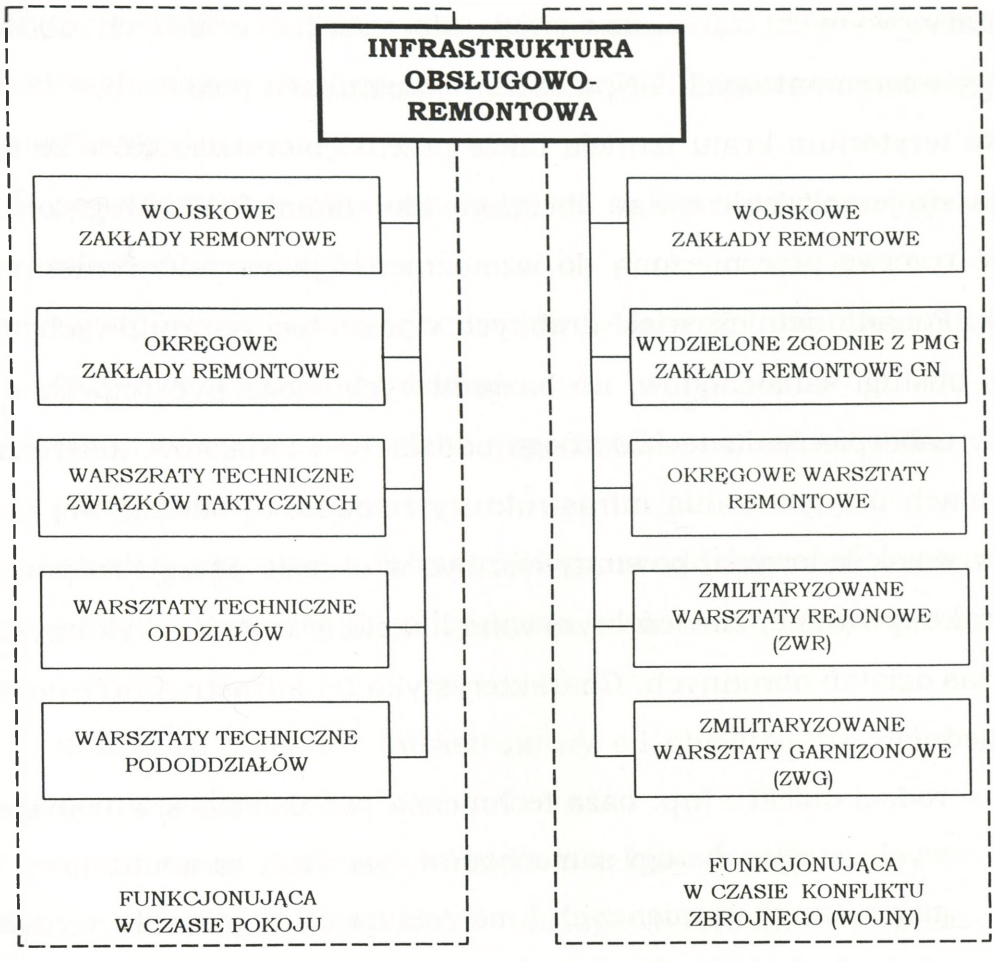
Zabezpieczenie techniczne wojsk obejmuje ciąg zadań związanych z rozpoznaniem technicznym, obsługiwaniem technicznym, ewakuacją i remontem uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW) oraz zaopatrywaniem w techniczne środki materiałowe. Wyraża się ono w działaniach organizacyjnych technicznych organów kierowania i jednostek wykonawczych zmierzających do przygotowania jak największej liczby UiSW możliwego do użycia w czasie działań zbrojnych oraz stacjonarnej i ruchomej bazy ewakuacyjno-remontowej do ewakuacji i remontu uszkodzonego UiSW, a także planowania zaopatrywania wojsk w techniczne środki materiałowe.

Infrastrukturę obsługowo-remontową stanowią obiekty i urządzenia techniczne wojska i gospodarki narodowej, niezbędne do należytego funkcjonowania systemu obsługowo-remontowego uzbrojenia i sprzętu wojskowego w czasie pokoju i podczas ewentualnej wojny.

W skład infrastruktury obsługowo-remontowej *(rys. 9)* funkcjonującej w czasie pokoju wchodzą: wojskowe zakłady remontowe (przedsiębiorstwa remontowo-produkcyjne); okręgowe (rejonowe) warsztaty remontowe (techniczne); stałe i mobilne warsztaty techniczne związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów. W czasie konfliktu zbrojnego (wojny) w skład stałej infrastruktury obsługowo-remontowej wchodzą: wojskowe zakłady remontowe (techniczne); okręgowe (rejonowe) warsztaty remontowe; wydzielone zgodnie z PGM cywilne zakłady remontowe; zmilitaryzowane warsztaty garnizonowe (ZWG) i rejonowe zmilitaryzowane warsztaty remontowe (RZWR).[234]

---

[234] Tamże, s. 80. Por. S. Filipak; *Zmiany w funkcjonowaniu logistyki SZ RP*, „Wojskowy Przegląd Techniczny", nr 4/1995.



Rys. 9. Elementy infrastruktury obsługowo-remontowej funkcjonujące w czasie pokoju i wojny

Zmilitaryzowane warsztaty (ZWG) są ogniwem obsługowo-remontowym, przeznaczonym do udzielania pomocy w odtwarzaniu zdatności technicznej uzbrojenia i sprzętu technicznego wojsk operacyjnych głównie w czasie przemieszczania (przegrupowania) oraz utrzymywania zdatności technicznej sprzętu jednostek stale lub czasowo stacjonujących w garnizonie albo w rozmieszczonych w rejonie. Zmilitaryzowane warsztaty rejonowe (RZWR) są organizowane przez okręgi wojskowe na bazie obiektów warsztatowych batalionów remontowych ZT, a zmilitaryzowane warsztaty garnizonowe na bazie obiektów warsztatowych kompanii remontowych oddziałów. W uzasadnionych sytuacjach siły i środki

zmilitaryzowanych warsztatów mogą się rozwijać w innych obiektach obsługowo-remontowych GN, a także w warunkach polowych.

Na terytorium kraju istnieją także przedsiębiorstwa, które ze względu na swoje położenie nie są obciążone zadaniami PMG. Mogą one stanowić rezerwę przeznaczoną do wzmocnienia potencjału remontowego wojsk. Ponadto istnieje wiele drobnych warsztatów remontowych m. in. stacji obsługi samochodów, na bazie których mogą być rozwijane elementy zabezpieczenia technicznego oddziałów i związków taktycznych. W ramach przygotowania infrastruktury remontowo-obsługowej na potrzeby wojsk lądowych, powinny one być w okresie pokoju rozpoznane, scharakteryzowane, zinwentaryzowane i zaplanowane do wykorzystania podczas działań obronnych. Charakterystyka tej infrastruktury powinna uwzględniać:

- rodzaj obiektu (np. baza techniczna przedsiębiorstw transportowych, stacja obsługi samochodów, warsztat samochodowy, magazyn części wymiennych i materiałów technicznych, wytwórnia gazów technicznych, garaż, hala itp.);
- możliwości techniczne obiektu (np. rodzaj wykonywanych prac, wielkość, ilość stanowisk obsługowo-remontowych, wyposażenie w urządzenia transportu pionowego i poziomego, zasilanie w energię elektryczną, gaz, wodę, sprężone powietrze itp.);
- położenie w terenie (np. obiekty miejskie, wiejskie lub poza zabudową, drogi dojazdu i ich nawierzchnia, warunki maskowania, obrony i ochrony itp.);
- przewidywane możliwości i sposób wykorzystania.

Skuteczne wykorzystanie obiektów infrastruktury obsługowo-remontowej przez wojska jest uzależnione przede wszystkim od ich optymalnego przestrzennego rozmieszczenia w terenie. Optymalizacja ta powinna polegać na wyborze obiektów zdolnych najlepiej zaspokoić potrzeby walczących wojsk oraz właściwym rozmieszczeniu nowych

inwestycji, a także kształtowaniu ich parametrów technicznych. Przy optymalizacji rozmieszczenia infrastruktury obsługowo-remontowej należy więc uwzględniać:

- przewidywane kierunki zagrożeń militarnych oraz głębokość włamań przeciwnika;
- ugrupowanie operacyjne wojsk własnych oraz przewidywany (planowany) przebieg działań;
- możliwości oddziaływania przeciwnika na infrastrukturę oraz przewidywane straty;
- stopień wrażliwości infrastruktury na oddziaływanie przeciwnika oraz jej zdolność do odzyskania zdolności obsługowo-remontowej;
- odległość obiektów infrastruktury od obiektów (rejonów) szczególnie zagrożonych;
- utrzymanie określonych rezerw obiektów infrastruktury.[235]

Rozmieszczenie infrastruktury obsługowo-remontowej można rozpatrywać w różnej skali i aspektach przestrzennych, (np. terytorium kraju, obszar okręgu wojskowego lub obszar (pas) odpowiedzialności operacyjnej korpusu (ZT) i specjalizacji dotyczącej rodzaju techniki, który w danym obiekcie będzie remontowany.

4.3. Infrastruktura komunikacyjna

Zabezpieczenie komunikacyjne wojsk jest ogniwem ogólnego systemu komunikacyjnego kraju. Wyraża się ono w ścisłym współdziałaniu organów komunikacji wojskowej z organami systemu komunikacyjnego kraju, wykonującymi przewozy wojsk oraz zabezpieczającymi bezkolizyjny ruch na wojskowych drogach samochodowych, a także realizujących zadania osłony technicznej sieci komunikacyjnej o znaczeniu obronnym.

---

[235] M. Brzeziński, E. Chylak; op. cit., s. 86.

W tym ujęciu jest podsystemem w odniesieniu do ogólnokrajowego systemu komunikacyjnego (opisanego w podrozdziale 3.3 i 3.4) oraz systemu logistyki SZ. Dlatego system zabezpieczenia komunikacyjnego wojsk wiąże kompetentne w tym zakresie instytucje Sztabu Generalnego WP (Zarząd Transportu i Ruchu Wojsk Generalnego Zarządu Logistyki – P4), Dowództwa Wojsk Lądowych (Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych) oraz resorty cywilne, w tym transportu, ochrony środowiska, gospodarki oraz spraw wewnętrznych i administracji.

Wymienione instytucje współuczestniczą w kształtowaniu polityki transportowej i przestrzennego zagospodarowania, w przygotowaniu i opracowaniu zasad wykorzystania infrastruktury komunikacyjnej na potrzeby obronne wojsk oraz określaniu zadań i przedsięwzięć w zakresie osłony technicznej sieci komunikacyjnej.

Infrastruktura komunikacyjna związana jest z realizacją takich zadań zabezpieczających jak: przewozy wojskowe; kierowanie ruchem wojsk; przygotowaniem i utrzymaniem sieci komunikacyjnej o znaczeniu obronnym; organizacją i mechanizacją prac przeładunkowych.

Przewozy wojskowe aktualnie oparte są w głównej mierze na infrastrukturze niemilitarnej. Wpływ na to mają uwarunkowania strategiczno-operacyjne oraz zmiana zasad zabezpieczenia materiałowego wojsk, która przyczyniła zarówno do przekształceń w strukturze przewozów, jak i zasad wykorzystania poszczególnych rodzajów infrastruktury transportu. Obecnie straciły na znaczeniu i rozmachu przewozy mobilizacyjne a operacyjne ograniczają się do przewozu ciężkiej techniki bojowej. Wzrosła natomiast ranga przewozów zaopatrzeniowych, które mogą być szczególnie trudne ze względu na rozśrodkowanie stacjonarnej infrastruktury materiałowej.

W celu odciążenia wojsk zadaniami w zakresie przewozów wojskowych są one podzielone oraz precyzyjnie określone – komunikacja wojskowa odpowiada za stronę organizacyjną, a resort transportu za tech-

niczne wykonanie. Organizowanie przewozów oraz kierowanie nimi należy do organów komunikacji wojskowej rozmieszczonych w cywilnych ogniwach transportowych.[236]

Kierowanie ruchem wojsk (KRW) jest elementem wojennego systemu dowodzenia wojskami w czasie ich przemieszczania. Jego celem jest zapewnienie bezkolizyjnego, terminowego i bezpiecznego ruchu kolumn wojskowych po drogach sieci komunikacyjnej. Główny wysiłek jednostek i posterunków kierowania ruchem - po zabezpieczeniu przemieszczenia wojsk w okresie operacyjnego rozwinięcia – będzie skierowany na zabezpieczenie ruchu jednostek (kolumn) logistycznych.

Przygotowanie i utrzymanie sieci komunikacyjnej opiera się na trzech zasadach:

- odpowiedzialność i koordynacja w zakresie przygotowania i utrzymania żywotności infrastruktury to zadania resortu transportu;
- zadania osłony technicznej wykonują siły układu terytorialnego wspierane potencjałem zmilitaryzowanym oraz wojsk (OT i inżynieryjnych);
- Sztab Generalny WP poprzez swój organ transportu i ruchu wojsk planuje i koordynuje przedsięwzięcia związane z przygotowaniem (w ramach operacyjnego przygotowania terenu) infrastruktury komunikacyjnej na potrzeby obronne wojsk na terytorium kraju, poza taktyczną strefą obrony.

Organizacja i mechanizacja prac przeładunkowych jest jednym z elementów utrzymania tempa i ciągłości przewozów środków bojowych i materiałowych. W obszarze tym mieszczą się wszystkie problemy przygotowania i wykorzystania infrastruktury zmechanizowanego załadunku i wyładunku środków materiałowego zabezpieczenia w składach, skła-

[236] S. Filipiak; op. cit.

dowiskach, magazynach i punktach zaopatrywania, a także w tymczasowych rejonach przeładunkowych (TRP).

4.4. Infrastruktura medyczna

Zabezpieczenie medyczne obejmuje zadania zapewniające skuteczną osłonę i utrzymanie dobrego stany zdrowia żołnierzy poprzez świadczenia medyczne w zakresie profilaktyki, lecznictwa i rehabilitacji w czasie pokoju i w okresie konfliktu zbrojnego (wojny). Nowy system zabezpieczenia medycznego wojsk oparty jest na trójczłonowej infrastrukturze:

- izb chorych, ambulatoriów i przychodni w jednostce i garnizonie;
- przychodni i poliklinik w garnizonie i rejonie leczniczym;
- szpitali wojskowych i uzdrowisk w rejonie leczniczym.

Zgodnie z tą koncepcją założono, że podstawą zabezpieczenia medycznego jest system terytorialny, obejmujący trzyetapowy zakres pomocy medycznej i leczenia w ogniwie taktycznym, związku operacyjnym i okręgu wojskowym. Profilaktyka i lecznictwo podstawowe realizowane są w obiektach izb chorych i ambulatoriach garnizonowych. Ponadto na służbie zdrowia szczebla taktycznego spoczywa obowiązek nadzoru medycznego nad szkoleniem, warunkami służby i pracy oraz stanem sanitarnohigienicznym w jednostkach. Świadczenia specjalistyczne realizowane jest w obiektach przychodni specjalistycznych, poliklinikach i szpitalach rozmieszczonych w rejonach leczniczych.[237]

Realizując tę koncepcję zlikwidowano polową bazę leczniczą i w to miejsce:

- sformowano wojskowe szpitale rezerwowe;
- pozostawiono w OW i RSZ ruchome elementy służby zdrowia do wzmocnienia ogniw taktycznych;
- zorganizowano stacjonarne zaopatrzenie w środki lecznicze oparte na infrastrukturze rejonowych baz zaopatrywania medycznego funkcjonujących przy szpitalach wojskowych.

[237] Tamże.

W ten sposób obecny okręg wojskowy ma pełną autonomię w zakresie zabezpieczenia medycznego wojsk znajdujących się na jego obszarze, a siły oraz infrastruktura rejonów leczniczych są organami wykonawczymi szefa służby zdrowia OW w zakresie leczenia specjalistycznego i rehabilitacji.

Zabezpieczenie medyczne w operacji obronnej opiera się na takich zasadach, że:

- służba zdrowia szczebla taktycznego wykonuje zadania wykorzystując organiczne, w pełni samodzielne i ruchome oddziały (pododdziały) medyczne. W razie potrzeby wspierają ją pododdziały pomocy medycznej i ewakuacji szczebla operacyjnego;
- ewakuacja medyczna z ogniwa taktycznego do szpitali prowadzona jest z wykorzystaniem transportu sanitarnego szczebla operacyjnego;
- leczenie specjalistyczne i rehabilitacja opiera się na infrastrukturze stacjonarnej szpitali wojskowych i cywilnych, rozmieszczonych na autonomicznym obszarze OW podzielonym na rejony lecznicze;
- zaopatrzenie w środki i materiały medyczne odbywa się poprzez stacjonarne szpitale wojskowe w rejonach leczniczych.

W działaniach obronnych na terytorium kraju duże znaczenie będzie miała przygotowana baza medyczna podległa Regionalnym Kasom Chorych oraz pozostała w Branżowej Kasie Chorych (MON, MSW i A oraz PKP).

Wszystkie szpitale, sanatoria, przychodnie, apteki, stacje krwiodawstwa odgrywają niezwykle ważną rolę w całym systemie zabezpieczenia medycznego. W wypadku konfliktu zbrojnego (wojny) mogą być wykorzystane nie tylko na potrzeby ludności cywilnej, lecz również na potrzeby walczących wojsk. Bazę medyczną cywilnej służby zdrowia stanowi bowiem ok. 670 szpitali i 43 zakłady psychiatryczne, z których część

w wypadku konfliktu zbrojnego może podlegać militaryzacji.[238] Infrastruktura ta stanowi więc dodatkowy element wspierający omówiony wojskowy system zabezpieczenia medycznego.

4.5. Infrastruktura usługowo-bytowa

Głównym zadaniem w zakresie przygotowania wojskowej infrastruktury usługowo-bytowej jest zapewnienie odpowiedniego standardu zakwaterowania i warunków do szkolenia wojsk oraz utrzymanie w należytym stanie technicznym zasobów nieruchomości będących pod zarządem MON (Departament Infrastruktury).

W strukturze resortu obrony funkcjonują odpowiednie organy i jednostki infrastruktury są odpowiedzialne za całokształt bieżących spraw związanych z gospodarką nieruchomościami oraz za perspektywiczne planowanie i przedsięwzięcia inwestycyjno-budowlane, zapewniające odpowiednią liczbę obiektów zakwaterowania i szkolenia wojsk, magazynowych, obsługowo-remontowych oraz lecznictwa na potrzeby mobilizacyjnego rozwinięcia jednostek w sytuacji kryzysowej lub w wypadku konfliktu zbrojnego (wojny).[239]

Rolę i znaczenie infrastruktury usługowo-bytowej w całokształcie działalności wojsk determinuje funkcje jakie ma spełniać, między innymi:

- oddziaływanie na wszystkie obiekty i urządzenia wojskowe;
- uzależnienie od kubatury infrastruktury technicznej i zasobów terenowych będących w użytkowaniu wojska (w tym przypadku zmiany liczebne stanów osobowych wojsk nie wpływają bezpośrednio na wielkość sił i środków infrastruktury usługowo-bytowej);
- powiązanie infrastruktury usługowo-bytowej czasu pokoju z nieruchomościami wojskowymi i infrastrukturą techniczną przygotowaną do wykorzystania przez wojska w okresie konfliktu zbrojnego

---

[238] Z. Lach; op. cit., s. 103
[239] Zob. S. Filipiak; *Stan i kierunki doskonalenia systemu logistyki...*

lub wojny (obiekty po ich opuszczeniu przez wojska operacyjne nadal są utrzymywane przez jednostki infrastruktury).

Na terytorium Polski występują przeważnie obiekty koszarowe z okresu międzywojennego, w tym koszary poniemieckie na terenach zachodnich i północnych. Były one funkcjonalne i dobrze zaprojektowane oraz dostosowane do ówczesnych struktur organizacyjnych wojsk. Jeszcze do niedawna kubatura obiektów użytkowanych w 258 garnizonach, wchodzących w skład 1793 kompleksów koszarowych wynosiła 90 mln. m sześciennych. Pozwalało to na zakwaterowanie ok. 400 tys. żołnierzy i umieszczenie w garażach ok. 82,5 tys. pojazdów oraz wykorzystanie 3,3 mln m kw. powierzchni magazynowej.

Współcześnie wiele z tych obiektów nie spełnia podstawowych standardów NATO, stąd niektóre są modernizowane a inne sprzedawane, wynajmowane, wydzierżawiane lub wręcz oddawane do dyspozycji terenowej administracji państwowej lub samorządów terytorialnych. Decydujący wpływ na pozbywanie się przez resort obrony infrastruktury usługowo-bytowej ma znaczne zmniejszenie liczebności wojsk (do 180 tys.), adekwatne do aktualnych potrzeb obronnych państwa. Ponadto wiele obiektów koszarowych i placów ćwiczeń, szczególnie w ośrodkach miejsko-przemysłowych, dawniej zlokalizowanych na ich obrzeżach (na przedmieściach), obecnie często jest w centrum miasta, co budzi poważne zastrzeżenia. Tym bardziej, że są to z zasady koszary o małej powierzchni, bez możliwości dalszej rozbudowy o niezbędne elementy współczesnej infrastruktury koszarowej oraz zaplecza materiałowo-technicznego i bazy szkoleniowej.[240]

Baza szkoleniowa to przede wszystkim przykoszarowe place ćwiczeń i poligony, które ze względu na przeznaczenie mogą być czołgowe, arty-

[240] Zgodnie z planem „Armia 2012" w niedalekiej przyszłości infrastruktura wojskowa (budynki, magazyny, lotniska, fragmenty poligonów itp.) ulegnie zmniejszeniu o 35%. Zob. W. Rozbicki; *Cichy sojusznik wojska*, „Polska Zbrojna" nr 7 z 13.02.1998.

leryjskie, rakietowe, lotnicze itd. Są to obszary terenu odpowiednio urządzone i wyposażone w celu stworzenia odpowiednich warunków do prowadzenie różnego rodzaju ćwiczeń, w tym strzelań, oraz testowania sprzętu i uzbrojenia. W okresie kryzysu (zagrożenia wybuchem konfliktu zbrojnego) mogą służyć jako rejony koncentracji wojsk oraz intensywnego zgrywania pododdziałów rodzajów wojsk a w czasie działań obronnych do szkolenia rezerw osobowych przeznaczonych na uzupełnienie jednostek, a także formowania nowych jednostek.

Aktualnie siły zbrojne dysponują 12 poligonami i ośrodkami szkolenia WSO o łącznej powierzchni ok. 190 tys. ha. Baza poligonowa pozwala na zakwaterowanie 7300 żołnierzy w warunkach stacjonarnych oraz 26,5 tys. w namiotach. Jednak nie ma poligonu, który w sposób właściwy pozwalałby na zakwaterowanie wojsk NATO. Mimo tego, po przeprowadzeniu niezbędnych remontów, oddziały i pododdziały niektórych armii sojuszniczych od kilku lat korzystają z polskiej infrastruktury szkoleniowej jedynie ze względu na ich zalety terenowe. Wojska armii NATO szkolące się na naszych poligonach przywożą bowiem ze sobą przynajmniej niektóre elementy nowoczesnych elektronicznych systemów treningowych, których nie mamy.

Wszystkie nowoczesne armie Sojuszu Północnoatlantyckiego przygotowujące się do realizacji zadań na współczesnym polu walki szkolą się na poligonach elektronicznych, mając do dyspozycji szereg różnorodnych symulatorów i trenażerów. Tymczasem nasze wojska lądowe narzekając na braki finansowe i wciąż tkwią w niezwykle kosztownej, ćwiczebnej umowności, coraz mniej wartej (efektywnej) szkoleniowo.

W tym kontekście rozwiązaniem tego problemu może być wybudowanie polskiego poligonu elektronicznego, można powiedzieć poligonu XXI wieku. Koncepcja (projekt) zakłada, że w jego skład wejdą cztery podsystemy:

- ogniowy, złożony z symulatorów strzelań, odpowiednich dla rodzajów broni - uzupełniony środkami (urządzeniami) imitującymi działania minersko-zaporowe;
- łączności, umożliwiający dwukierunkowe przekazywanie danych pomiędzy ćwiczącymi a ośrodkiem nadzorczym (kierownictwem ćwiczenia);
- lokacyjny, dający na bieżąco możliwość ustalania pozycji sił i środków własnych i przeciwnika;
- komputerowy, pozwalający na gromadzenie, selekcję i ocenę informacji generowanych przez poszczególne obiekty ćwiczące, a także na zobrazowanie bieżącej sytuacji operacyjnej lub taktycznej oraz emisję sygnałów centralnego sterowania.

Autorzy koncepcji deklarują, że gdyby zapadły odpowiednie decyzje i gdyby zostały one poparte stosownymi środkami, to cały rodzimy system są w stanie przygotować w ciągu dwóch – trzech lat.[241] Posiadanie takiej infrastruktury szkoleniowej chociaż na jednym poligonie na pewno spełniłoby oczekiwania zarówno Wojska Lądowe SZ RP jak i sojuszników.

4.6. Infrastruktura logistyczna na potrzeby misji zagranicznych

Zabezpieczenie logistyczne wojsk uczestniczących w różnego rodzaju misjach zagranicznych ma bardzo szeroki zakres usług specjalistycznych. Z reguły obejmują one zapewnienie bezpieczeństwa uczestników misji, usługi lotnicze, transport, łączność, utrzymanie infrastruktury usługowo-bytowej i jej zabezpieczenie inżynieryjne, zabezpieczenie materiałowe, techniczne i medyczne oraz wsparcie ogólne.[242]

Zapewnienie bezpieczeństwa uczestnikom misji należy do obowiązków specjalnych komórek logistycznych organów kierowania. Związane

---

[241] A. Wojtyś; *Elektroniczny poligon*, „Polska Zbrojna" nr 17 z 24.04.1998.
[242] E. Nowak; *Logistyka w operacjach*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998, s. 81.

z tym zadania obejmują między innymi zaopatrywanie w środki ochronne i budowę schronów różnego przeznaczenia. W strukturach organów logistycznych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo znajdują się także jednostki kontroli ruchu, nadzorujące transport lądowy, powietrzny i morski.

Usługi lotnicze na potrzeby misji świadczy lotnictwo państw uczestniczących w danej misji. Obejmują one: rekonesans i patrolowanie; przewóz personelu i ładunków podczas mobilizacji, w fazie rozwijania operacji, dla utrzymania operacji i związanych z rotacją kontyngentów; ewakuację i transport medyczny; przewóz ważnych osobistości; przewozy w celach socjalnych i rekreacyjnych. We wszystkich przypadkach, w zależności od dostępności, stosowany jest zarówno cywilny jak i wojskowy transport lotniczy.[243]

Transport lądowy, w tym wszystkie usługi transportowe w misjach realizowane są również środkami państw uczestniczących w nich, a także transportem organizatora misji, czyli ONZ lub jak w wypadku Kosowa – NATO. Ze względów ekonomiczno-organizacyjnych niezbędna jest kontrola i nadzór ruchu pojazdów. Szczególną uwagę przywiązuje się do nadzoru konwojów oraz przewozów pasażerskich i ładunków również drogą powietrzną i morską. Dlatego wszelki ruch w portach lotniczych i morskich jest ściśle kontrolowany przez powołane do tego służby.[244]

Łączność w misjach zagranicznych, w których biorą udział narodowe kontyngenty wojskowe, jest organizowana ich własnymi siłami i środkami i nosi nazwę łączności wewnętrznej. Natomiast organy logistyczne organizatora misji (ONZ, KBWE, NATO) są odpowiedzialne za organizację łączności pomiędzy kwaterą główną misji i dowództwami poszczególnych kontyngentów narodowych, a także kwaterą główną misji i siedzibą ONZ lub dowództwem NATO.[245]

---

[243] Tamże, s. 82.
[244] Tamże.
[245] Tamże.

Utrzymanie infrastruktury usługowo-bytowej i jej zabezpieczenie inżynieryjne w misjach obejmuje: budowę kwater dla dowództwa (sztabu), pomieszczeń mieszkalnych, magazynów, punktów kontrolnych, stanowisk obserwacyjnych, i innych obiektów niezbędnych dla funkcjonowania misji. Zadania te wykonują kontraktowi pracownicy cywilni, którzy są zatrudniani głównie przy budowie budynków z prefabrykatów, dróg, mostów, pasów startowych, lądowisk itp. Inżynieryjną rozbudowę terenu misji, w tym umocnienie obiektów i budowę zapór realizują jednostki wojsk inżynieryjnych.

Zabezpieczenie materiałowe kontyngentów, szczególnie w początkowym okresie organizowania misji, jest realizowane siłami narodowymi. Obejmuje ono głównie artykuły żywnościowe, wodę, mps, UiSW, wyposażenie kwaterunkowe oraz materiały budowlane. Z chwilą uruchomienia baz logistycznych i ich infrastruktury przez organizatorów misji, zakres dostaw zaopatrzenia realizowany przez siły narodowe jest stopniowo zmniejszany. Jednak wielkość zadań zaopatrzeniowych, które mogą być wykonywane w ramach tzw. logistyki wielonarodowej zależy od poziomu interoperacyjności kontyngentu narodowego z siłami kontyngentów pozostałych uczestników misji.

Zabezpieczenie techniczne UiSW, w zależności od stopnia wspomnianej interoperacyjności sprzętu, organizowane jest przez wyspecjalizowane warsztaty remontowe organizatora misji (w ramach logistyki wielonarodowej) bądź siłami narodowymi. Z reguły stosowany jest sposób mieszany. O wyborze sposobu wykonania remontów UiSW decydują czynniki ekonomiczne.[246]

Zabezpieczenie medyczne należy do tych rodzajów zabezpieczenia logistycznego, które bardzo szybko osiągnęło wysoki stopień interoperacyjności. Pomoc medyczna w rejonie misji udzielana jest w pełnym za-

[246] Tamże, s. 83.

kresie w szpitalach polowych. W udzielaniu pomocy medycznej rannym i chorym żołnierzom, jeżeli sytuacja na to pozwala, uczestniczy również miejscowa służba zdrowia na zasadzie kontraktu.[247]

Wsparcie ogólne w misjach jest realizowane przez specjalną służbę skupiającą pocztę, biuro podróży oraz biuro budżetu i finansów.

Konkludując, infrastruktura logistyczna na potrzeby misji poza granicami kraju wymaga starannych przygotowań zwłaszcza, że wiąże się ona bezpośrednio systemem logistyki narodowej, który w zakresie zasadniczych przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego musi być interoperacyjny z systemem wielonarodowym NATO.

Rozważania przedstawione w niniejszym rozdziale można podsumować następującymi ogólnymi **wnioskami**:

1. W strukturze systemu współczesnej operacji obronnej prowadzonej na terytorium kraju ważne miejsce zajmuje środowisko wraz z infrastrukturą terenu (obszaru działań operacyjnych), którą stanowi część infrastruktury wojskowej państwa czyli stacjonarne obiekty i urządzenia wojskowe oraz cywilne przeznaczone do zabezpieczenia rozmieszczenia, przemieszczenia, rozwijania i prowadzenia manewrowych działań obronnych wojsk.
2. Infrastruktura obszaru działań operacyjnych może mieć znaczenie strategiczne oraz operacyjne i tworzona jest w ramach operacyjnego przygotowania terenu, w tym jego przygotowania inżynieryjnego, do którego poznania pod kątem przystosowania do obronnego wykorzystania służą studia operacyjne terenu. Infrastruktura taktyczna tworzona jest głównie w ramach zabezpieczenia inżynieryjnego działań obronnych.
3. Operacyjne przygotowanie terenu jest częścią przygotowań obronnych państwa wynikających z planu operacyjnego użycia

[247] Tamże.

wszystkich rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk w ramach działań narodowych oraz sojuszniczych. Ze względu na zakres OPT możemy mówić: w szerokim zakresie o infrastrukturze obronnej państwa; w zawężonym zakresie o infrastrukturze obszaru działań operacyjnych.

4. Szczególne wymogi wojsk NATO w zakresie przygotowania operacyjnego terenu naszego kraju dotyczą przede wszystkim infrastruktury dowodzenia i łączności oraz logistycznej, w tym komunikacji i transportu, w ramach HNS.
5. We współczesnych operacjach militarnych kluczowe miejsce zajmuje infrastruktura logistyczna wojskowa i cywilna, która musi być przygotowana do wsparcia i zabezpieczenia walczących wojsk we właściwym czasie, we właściwym miejscu, we właściwych ilościach i o właściwej jakości. Ponadto musi być przygotowana do organizowania zabezpieczenia logistycznego związków operacyjnych o składzie międzynarodowym, zarówno na terytorium kraju, jak i w misjach poza jego granicami.

ZAKOŃCZENIE

Niniejsza praca stanowi rezultat ponad trzyletnich badań, które zostały zapoczątkowane, trwały i zostały zakończone w okresie radykalnych przemian w zasadach funkcjonowania polskiej obronności oraz w celach działania Sił Zbrojnych RP, w tym także Wojsk Lądowych. Punktem wyjścia badań było przyjęcie przez Polskę na początku lat dziewięćdziesiątych doktryny militarnej, która ma charakter obronny, a co do sposobu prowadzenia obrony, obronno-zaczepny z elementami powszechnej obrony narodowej.

Wszelkie kalkulacje wskazywały jednak, że Polski nie stać na samowystarczalność obronną. Stąd priorytetowym, strategicznym celem polityki bezpieczeństwa narodowego w latach dziewięćdziesiątych stało się członkostwo w NATO.

Doktrynalny cel obrony własnego terytorium oraz strategiczny cel członkostwa w Sojuszu Północnoatlantyckim przyczynił się do tego, że wielu teoretyków i praktyków wojskowych zaczęło zastanawiać się jak wzorem państw NATO, wyzyskać operacyjne korzyści jakie stanowią naturalne warunki obronne terenu oraz jego infrastruktury.

W tym etapie badania wykazały, że korzyści owe to potencjalne źródło zwielokrotnienia zdolności bojowej własnych wojsk lądowych oraz radykalne zmniejszenie zdolności uderzeniowych ewentualnego agresora, zwłaszcza pod względem skutków porażenia ogniowego oraz ruchu jego wojsk w terenie. Ponadto możliwość korzystania przez broniące się wojska ze stacjonarnej infrastruktury terenu, między innymi obiektów i urządzeń łączności oraz zaopatrzenia i obsługi pozwala ograniczyć do niezbędnych potrzeb liczbę kosztownego polowego sprzętu łączności zabezpieczającego pracę stanowisk dowodzenia i kierowania środkami walki, a także polowych urządzeń logistyki wojskowej. Pozbycie się tego

balastu i skierowanie głównego wysiłku wsparcia i zabezpieczenia wojsk na infrastrukturę terenową (wojskową i cywilną) sprawia, że wojska operacyjne są bardziej mobilne i zdolne do prowadzenia manewrowych operacji obronnych.

W 1995 roku Polska przystąpiła do Procesu Planowania i Oceny Wykonania (PARP), który w ramach „Partnerstwa dla Pokoju" (PdP) miał na celu między innymi udział wybranych jednostek wojskowych oraz niektórych elementów infrastruktury wojskowej państw partnerskich w międzynarodowych przedsięwzięciach szkoleniowych, a także w operacjach pokojowych, poszukiwawczo-ratowniczych i humanitarnych prowadzonych przez NATO. Już wtedy okazało się jak dużą rolę w Sojuszu odgrywa infrastruktura wojskowa państw członkowskich.

Do współpracy w ramach PdP Polska wyznaczyła wybrane jednostki wojskowe oraz po dwa elementy infrastruktury wojskowej, w tym ośrodki szkolenia poligonowego, lotniska, porty morskie i bazy logistyczne. Musiały one bowiem osiągnąć odpowiedni poziom zdolności do współdziałania z siłami zbrojnymi państw NATO. W tym zakresie krajom partnerski określono cele interoperacyjności. W pierwszym cyklu PARP (1995-96) wyznaczone jednostki i określone elementy infrastruktury osiągnęły 17 celów, a w drugim cyklu (1997-98) – dalszych 24 (razem 41 celów interoperacyjności). Udział w procesie PARP pozwolił wyznaczonym jednostkom i elementom infrastruktury jako pierwszym osiągnąć pożądany stopień zdolności współdziałania z wojskami członków Sojuszu.

Negocjacje dotyczące pozostałych przyszłych celów dla SZ RP rozpoczęto na początku 1998 roku. Wiadomo już było, że znajdą się wśród nich również związane z osiągnięciem interoperacyjności przez infrastrukturę obronną państwa, a zwłaszcza jej część wojskową. Już w trakcie negocjacji rozpoczęto jej przygotowania biorąc pod uwagę fakt, iż niektóre cele trzeba osiągnąć do czasu przyjęcia do Sojuszu.

Ten proces trwający do 12 marca 1999 roku kiedy to kraj nasz stał się pełnoprawnym członkiem Sojuszu NATO, miał również duży wpływ na prowadzone badania. Z jednej strony zmusił do weryfikacji dotychczasowych wyników, z drugiej zaś ukierunkował dalszy ich przebieg. Stało się bowiem jasne czego NATO oczekuje od polskiej infrastruktury obronnej w ogóle i jej części wojskowej. Korzystając z tego określono priorytetowe obszary jej przygotowania, w których najszybciej należało osiągnąć postęp i oczekiwane efekty. Punktem wyjścia do tego było przyjęcie przez SZ RP wspólnej doktryny wojskowej NATO (*Common Military Doctrine*), która jest swoistym rdzeniem współdziałania między sojusznikami, stanowiącym akceptowane przez wszystkich członków zasady prowadzenia operacji wojskowych służące jednakowej interpretacji zjawisk występujących na polu walki.

Pierwszy i najważniejszy obszar to **dowodzenie (kierowanie) i łączność** (*Command and Communication*). W tym obszarze, wspólna doktryna oraz interoperacyjna infrastruktura decyduje o możliwościach porozumiewania się, w tym przekazywania zadań, rozkazów, komend, meldunków i innych ważnych informacji w czasie wspólnych operacji militarnych i niemilitarnych. Najpilniejszym zadaniem w tym zakresie było przygotowanie operatorów i urządzeń do utrzymania łączności z NATO. W pierwszej kolejności na szczeblu MON i Sztabu Generalnego WP oraz dowództw RSZ. W następnej kolejności musi być przygotowana pod względem interoperacyjności infrastruktura dowodzenia i łączności szczebla korpusu głównych sił obronnych oraz szczebla brygady (batalionu) w siłach reagowania. Inne pilne zadania w tym obszarze, na które w NATO zwraca się szczególną uwagę to zapewnienie bezwzględnego bezpieczeństwa obiektów, urządzeń i całych systemów łączności i informatyki w podstawowych relacjach na wszystkich szczeblach dowodzenia. Wiąże się to również z wprowadzeniem struktur korpusów, dywizji, brygad i batalionów zgodnych ze standardowymi strukturami NATO.

W funkcjonowaniu Sojuszu duże znaczenie mają krajowe systemy łączności. Tymczasem w Polsce system ten jest mało spójny i podzielony na szereg podsystemów pozostających w gestii różnych resortów (obrony narodowej, spraw wewnętrznych, spraw zagranicznych, komunikacji), co utrudnia obieg informacji. Stosowana do tej pory technika analogowa nie przystaje do techniki cyfrowej powszechnie używanych w państwach NATO. Posiadane urządzenia co prawda pozwalają na utrzymanie łączności między dowództwami SZ RP a dowództwami sił zbrojnych innych państw NATO, ale system ten może nie zdać egzaminu w sytuacjach kryzysowych. Dlatego wszelkie prace na rzecz modernizacji i rozbudowy infrastruktury łączności muszą być ściśle związane z rozwojem telekomunikacji i koncentrować się głównie na cyfrowej łączności międzymiastowej i międzynarodowej.

Drugi obszar mimo, że w problematyce badań występował tylko pośrednio, to **obrona powietrzna** (*Air Defence*). Przygotowanie infrastruktury na te potrzeby związane jest z objęciem terytorium Polski zintegrowanym systemem obrony powietrznej NATO. Dlatego zaraz po uzyskaniu członkostwa zorganizowane przy pomocy amerykańskich ekspertów i środków finansowych Narodowe Centrum Wspomagania Operacji Powietrznych ASOC (*Air Sovereignty Operations Center*) zostało sprzężone z infrastrukturą systemu obrony powietrznej NATO. Przygotowania polegały na przeszkoleniu polskich operatorów obsługi centrów operacyjnych OP, pilotów i naziemnych załóg kierowania w zakresie procedur kontroli ruchu i lotniczych procedur operacyjnych. Z punktu widzenia potrzeb wojsk lądowych przygotowania miały na celu przeszkolenie załóg naziemnych OP przeznaczonych do współdziałania w ramach operacji połączonych oraz grup naprowadzania lotnictwa na cele naziemne.

Trzecim obszar przygotowania infrastruktury terenu na potrzeby obronne wojsk związany jest z sojuszniczą zasadą **wsparcia kraju go-**

spodarza (*Host Nation Support* - HNS). Istotą HNS jest operacyjnego przygotowania terenu, w tym przede wszystkim techniczne (inżynieryjne) przygotowanie infrastruktury wojskowej i cywilnej. Od tego zależało będzie wykorzystanie wzmocnienia oferowanego przez wojska Sojuszu Północnoatlantyckiego w ramach zbiorowej obrony w wypadku kryzysu (zagrożenia wojennego) lub wojny. W tym względzie bardzo ważna jest koordynacja działań na szczeblu centralnym, przy wiodącej roli MON.

W sprawie HNS ważne i bardzo pilne jest zawarcie porozumień z odpowiednimi organami NATO oraz sojusznikami, którzy zgodnie z planami operacyjnymi w razie potrzeby będą zobowiązani do wzmocnienia obrony polskiego terytorium. Należy również zawrzeć podobne porozumienia dotyczące przerzutu i działania jednostek polskich wchodzących w skład Sił Reagowania NATO, w tym korzystania przez nie z infrastruktury innych państw, zarówno na terytorium objętym obroną Sojuszu - w myśl artykułu 5 Traktatu Waszyngtońskiego, jak i w ramach misji nieprzewidzianych w tym artykule.

Wsparcie kraju gospodarza obejmuje bardzo ważną dziedzinę działalności jaką jest szeroko pojęta **logistyka**. Zabezpieczenie logistyczne działań obronnych wojsk decyduje o zdolności ich prowadzenia przez dłuższy czas. Mimo, że głównym celem Sojuszu jest zapobieganie wojnie, to zdolność doprowadzenia jej do pomyślnego rezultatu jest właśnie zasadniczym elementem zapobiegania. Nie będzie to możliwe bez zachowania ciągłości zaopatrywania i obsługi wojsk. W tym zakresie nasza infrastruktura logistyczna stopniowo osiąga zdolność do wspierania narodowych sił głównych na własnym terytorium oraz sił reagowania na całym obszarze NATO, a nawet poza nim w ramach tzw. nowych zadań Sojuszu. Priorytetem jest tu osiągnięcie przez infrastrukturę logistyczną kolejnych poziomów standaryzacji:

1) kompatybilności (*compatibility*), polegającej na możliwości istnienia lub funkcjonowania w tym samym systemie lub środowi-

sku bez wzajemnego oddziaływania dwu i więcej obiektów, urządzeń itp.;

2) interoperacyjności (*interoperability*), zdolności systemów, jednostek do świadczenia i przyjmowania usług od innych oraz wykorzystania wzajemnych usług w celu skutecznego, wspólnego działania;
3) wzajemnej zamienności (*interchangeabiliti*), oznaczającej spełnienie warunków, gdy dwa lub więcej obiektów (urządzeń) mają takie same charakterystyki funkcjonalne, mają taką samą trwałość i mogą być wzajemnie zamieniane bez zmiany swych właściwości lub bez konieczności uzupełniania ich dodatkowymi obiektami (urządzeniami);
4) wspólności (*commonaliti*), która jest stanem osiąganym gdy grupy osób, organizacji (instytucji) lub państw posługują się wspólną doktryną, procedurami lub wyposażeniem.

Z czterech wymienionych poziomów standaryzacji obowiązujących w NATO na obecnym etapie przygotowania infrastruktury logistycznej SZ RP wymagane jest osiągnięcie poziomu pierwszego i drugiego. W tym celu dokonano podziału logistyki na dwa zasadnicze piony – logistykę produkcji oraz logistykę konsumenta. Z logistyki konsumenta wyodrębniono natomiast logistykę operacyjno-planistyczną (usytuowaną w sztabach jako pion czwarty – J4, G4, S4, podległy szefom sztabów poszczególnych szczebli dowodzenia) oraz logistykę wykonawczą wraz z własnymi organami dowodzenia i określonym potencjałem infrastruktury (mobilnym i stacjonarnym).

Sprawne wykonanie zadań przez system logistyki w czasie pokoju, sytuacji kryzysowych oraz w czasie konfliktu zbrojnego, z zapewnieniem płynnego przechodzenia z jednego stanu do drugiego oraz trzeciego będzie możliwe dzięki przygotowaniu rozwiniętych już w czasie pokoju jednostek logistycznych, zorganizowaniu stałych narodowych elementów

wsparcia na bazie stacjonarnej infrastruktury wojska (z elementami mobilnymi) i gospodarki narodowej, a także utworzeniu rejonowego systemu zabezpieczenia logistycznego i obsługi wojsk, funkcjonującego w czasie pokoju, kryzysu i konfliktu, zdolnego świadczyć usługi na rzecz wojsk własnych i sojuszniczych.

Podejmowane działania restrukturyzacyjne w tym zakresie korespondują z wymogami Nowej Koncepcji Strategicznej NATO, która określa kierunki racjonalizacji wydatków wojskowych oraz przedsięwzięcia dostosowania potencjału logistycznego do zabezpieczenia wojsk, w tym między innymi: pozbywanie się zbędnej infrastruktury wojskowej i wynajmowanie cywilnego potencjału do zaspokajania bieżących (doraźnych) potrzeb wojsk; koncentrację przygotowanej infrastruktury logistycznej w rejonie na rzecz wykorzystania jej przez wojska stacjonujące lub walczące w danym obszarze odpowiedzialności; modernizacji infrastruktury usługowo-bytowej, w tym zwłaszcza unowocześnianie koszar i poligonów na potrzeby szkolenia wojsk w ramach wspólnej doktryny wojskowej NATO (upowszechnienie symulacji pola walki i sytuacji operacyjnych oraz trenażerów).

Wyniki badań potwierdziły, że wstąpienie naszego kraju do NATO wiąże się również z koniecznością **modernizacji infrastruktury gospodarczo-obronnej**. Odgrywa ona ważną rolę gdyż odpowiedni jej poziom stanowi podstawowy warunek sprawnego funkcjonowania wojsk i całego systemu obronnego już nie tylko państwa ale również całego Sojuszu Północnoatlantyckiego. Dlatego w tym obszarze również niezbędna jest realizacja przedsięwzięć, które stopniowo zbliżać nas będą do współdziałania z jego strukturami. Wśród wielu elementów infrastruktury gospodarczo-obronnej szczególne znaczenie ma dostosowanie do standardów zachodnich przemysłu obronnego wraz z zapleczem badawczo-rozwojowym, a także komunikacji i transportu.

W produkcji uzbrojenia, sprzętu wojskowego i wyrobów logistycznych uczestniczy ok. 90 przedsiębiorstw, z których 31 tworzy bazę przemysłu obronnego. Baza ta jest głównym źródłem dostaw uzbrojenia dla wojsk (80%), remontu sprzętu (90%) oraz mps (100%). Jednak zachowanie jej dotychczasowych preferencji wymusza dostosowanie się tych przedsiębiorstw do wymagań jakościowych modernizujących się wojsk. Ważnym kierunkiem działania zmierzającego do produkcji nowoczesnego uzbrojenia i sprzętu jest realizacja programów badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych. Szczególne znaczenie mają tu strategiczne programy rządowe dotyczące systemów dorównujących pod względem taktyczno-technicznym uzbrojeniu, którym dysponują wojska pozostałych państw NATO.

Zaplecze badawczo-rozwojowe w obecnym kształcie odbiega pod każdym względem od standardów obowiązujących w innych państwach Sojuszu. Stąd zakres współpracy w tej dziedzinie jest bardzo ograniczony. Warunkiem zwiększenia skromnych obecnie możliwości jest unowocześnienie struktur organizacyjnych krajowego zaplecza naukowo-badawczego.

Modernizacja infrastruktury komunikacji i transportu dotyczy wszystkich podstawowych jego rodzajów. W kontekście potrzeb związanych z integracją z NATO musi być przede wszystkim zmieniona koncepcja komunikacyjnego zabezpieczenia działań obronnych wojsk lądowych. Wymaga to nowego ukształtowania sieci połączeń drogowych ważnych z wojskowego (operacyjnego) punktu widzenia, a także określenia związanych z tym zadań w zakresie jej utrzymania i odtwarzania podczas kryzysu oraz konfliktu. Krajowa sieć drogowa nie jest jeszcze – z uwagi na parametry oraz stan techniczny – przystosowana do zabezpieczenia przewidywanych zadań obronnych. Sytuacja ta ulegnie istotnej zmianie po zrealizowaniu programu budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych.

W infrastrukturze transportu brakuje wystarczającego potencjału w sferze operacyjnych przewozów kombinowanych (np. kontenerów różnymi środkami: samochodem, pociągiem samolotem, statkiem). Zakłada się, że ta sytuacja poprawi się po wdrożeniu nowoczesnych technik i technologii transportu oraz modernizacji infrastruktury usprawniającej cały system transportowy.

Polska ze względu na swoje położenie odgrywa istotną rolę w transportowych przewozach lotniczych. Dlatego też podstawowym zadaniem inwestycyjnym jest stworzenie w najbliższym czasie docelowego systemu baz lotniczych. Priorytetowy charakter będą miały związane z tym prace modernizacyjne pasów startowych, obiektów kontroli i zabezpieczenia ruchu, to jest: systemów elektro-energetycznych, oświetlenia nawigacyjnego, systemów monitorowania i radarowych najważniejszych lotnisk.

W ramach dostosowania do potrzeb zachodnich niezbędne również będzie zrealizowanie programu unowocześnienia infrastruktury transportu morskiego, który przewiduje modernizację baz i portów morskich oraz ich połączeń drogowych z siecią komunikacyjną kraju.

Jak wynika z podsumowania wyników badań, dostosowanie systemu obronnego naszego państwa do wymogów NATO będzie procesem kosztownym i długotrwałym obliczonym na dziesięciolecia. Wystarczy nadmienić, że państwa członkowskie budowały i modernizowały swoje systemy obronne, których głównym elementem jest przygotowana do potrzeb militarnych infrastruktura terenu, przeszło pół wieku aby doprowadzić je do stanu obecnego.

Ze względów oczywistych w podsumowaniu badań główny nacisk położono na przygotowanie infrastruktury terenu na potrzeby obronne wojsk lądowych NATO. Świadomie nie poruszono wniosków płynących z badań nad przygotowaniem infrastruktury terenu na potrzeby mobilizacyjne wojsk głównych sił obronnych, a także problematyki związanej z przygotowaniem inżynieryjnym terenu, pozostając w tym zakresie przy

wnioskach kończących rozdział trzeci i czwarty. Są to problemy bardzo ważne również z punktu widzenia NATO, jednak we wszystkich armiach Sojuszu leżą on w sferze kompetencji narodowych.

Na zakończenie należy stwierdzić, że cel badań został osiągnięty. Poprzez odpowiedzi na pytania badawcze potwierdzono również przyjętą na wstępie hipotezę roboczą. Jednocześnie w toku dociekań unaoczniły się obszary i wynikły nowe problemy dotyczące przygotowania infrastruktury terenu na potrzeby obronne wojsk lądowych. Powinny one być rozwiązane na drodze dalszych badań naukowych.

BIBLIOGRAFIA

I. Dzieła podstawowe

Babula J. *Systemy mobilizacyjne sił zbrojnych*, Warszawa 1995.

Beaufre A. *Wstęp do strategii. Odstraszanie i strategia*, Warszawa 1990.

Borgman F.W. *Der Uberfall der Sowjetunion auf Finnland 1939/40*, Oldenburg 1943.

Brzeziński M., Chylak E. *Eksploatacja w logistyce wojskowej*, Bellona, Warszawa 1996.

Charczenko W. *Brygada specjalnego przeznaczenia*, Warszawa 1980.

Chęciński M. *Rolnictwo i wyżywienie w wojnie współczesnej*, Warszawa 1967.

Clausewitz C. *O wojnie*, Warszawa 1958.

Czarnotta Z., Moszumański Z. *Wojna zimowa*, Warszawa 1994.

Garstka J. *Miny nadal groźne*, Warszawa 1987.

Handbuch zur Okonomie der Verteidingungspolitik, Walhalle und Practoria Verlag, Regensburg 1986.

Jasienica P. *Polska Piastów*, Warszawa 1985.

Juszkiewicz R. *Bitwa pod Mławą 1939*, Warszawa 1987.

Kaczmarek W., Ścibiorek Z. *Przyszła wojna jaką?*, Warszawa 1995.

Kozaczuk W. *Na peryferiach piekła*, Warszawa 1988.

Koziej S. *Teoria sztuki wojennej*, Warszawa 1993.

Marczak J., Pawłowski J. *O obronie militarnej Polski przełomu XX – XXI wieku*, Warszawa 1995.

Miśkiewicz B. *Studia nad obroną polskiej granicy zachodniej w okresie wczesnofeudalnych*, Poznań 1961.

Mossor S. *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, Warszawa 1986.

NATO Vademecum, Bellona, Warszawa 1995.

Nicholas J.D., Pickett G.B., Spears W.O. *Amerykański oficer sztabu*, MON, Warszawa, 1963.

Pindel K. *Obrona Narodowa 1937-1938*, Warszawa 1979.

Rogalski M., Zaborowski M. *Fortyfikacja wczoraj i dziś*, Warszawa 1978.

Sikorski W. *Przyszła wojna*, Warszawa 1994.

Skibiński F. *Rozważania o sztuce wojennej*, Warszawa 1990.

Sun Tzu; *Sztuka wojny*, Warszawa 1994.

Ścibiorek Z. *Rozważania o obronie*, Warszawa 1990.

Umiastowski R. *Geografia wojenna Rzeczypospolitej Polskiej i ziem ościennych*, Warszawa 1924.

II. Prace naukowe

Balcerowicz B., Marczak J., Pawłowski J. *Problemy strategii obrony Polski, praca studyjna*, AON, Warszawa 1994.

Lach Z. *Infrastruktura obronna Rzeczypospolitej Polskiej*, AON wewn. 4571/93.

Marczak J. *Operacyjne przygotowanie obszaru kraju do obrony*, praca studyjna, AON, Warszawa 1993.

Praca zbiorowa; *Charakterystyka infrastruktury obronnej na terytorium RP*, AON, Warszawa 1991.

Skrzyp J., Stańczuk S. *Elementy operacyjnego przygotowania terytorium Polski*, AON, Warszawa 1992.

Ślemp W. *Umocnienie obronne terytorium RP*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1995.

Zieliński J. *Teoretyczne podstawy walki zbrojnej*, AON, Warszawa 1995.

III. Instrukcje i regulaminy

Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego WP, nr 1/159, Warszawa 1994.

Fortyfikacja polowa, Inż. 367/73.

Instrukcja organizacji i prowadzenia studiów operacyjnych Teatru Zainteresowania Strategicznego w SZ RP, Szt. Gen. 1449/95.

Koncepcja operacyjnego przygotowania obszaru kraju, Szt. Gen. WP, Warszawa 1992.

Metodyka wojskowych badań naukowych, ASG WP, Warszawa 1983.

Opis wojskowo-geograficzny i operacyjne przygotowanie terenu Półwyspu Jutlandzkiego, Szt. Gen., wewn. 4/72/69.

Opis wojskowo-geograficzny i operacyjne przygotowanie wysp duńskich, Szt. Gen., wewn. 4/38/67.

Pokonywanie zapór inżynieryjnych, Inż. 541/89.

Pokonywanie zapór inżynieryjnych, Inż. 541/89.

Regulamin działań Wojsk Lądowych (Tymczasowy), AON, Warszawa 1998.

Regulamin działań wojsk lądowych, cz. I, Szt. Gen. 1422/94.

Regulamin pracy organów dowodzenia w SZ RP, Szt. Gen. 1471/96.

Rozwój konwencjonalnych środków minowo-zaporowych i ich wpływ na możliwości bojowe sił zbrojnych NATO, Szt. Gen., Warszawa 1982.

IV. Artykuły

Artykuł redakcyjny „International Defense Review" nr 7/1990.

Babula. J., Ślemp W. *Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury obronnej państwa na potrzeby mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1998.

Bennett D.A. *Minefeld Breaching: Doing the Job Right*, „Armor" nr 7-8/1992,

Bielecki J. *Gra o najwyższą stawkę*, „Rzeczpospolita" z 25.05.1999.

Choroszy R. *Pożegnanie kwatermistrza*, „Polska Zbrojna" nr 23 z 5.06.1998.

Czarnotta Z. *Wojna radziecko-fińska 1939-1940*, „Przegląd Wojsk Lądowych" nr 3/1993.

Czerwiński J. *Współczesne formy walki informacyjnej*, AON „Zeszyty Naukowe", nr 1/1999.

Filipak S. *Zmiany w funkcjonowaniu logistyki SZ RP*, „Wojskowy Przegląd Techniczny", nr 4/1995.

Filipiak S. *Stan i kierunki doskonalenia systemu logistyki SZ RP*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 2/1997.

Garstka J. *Niszczenia i zapory inżynieryjne w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1991.

Gotowała J. *Trzeci wymiar współczesnych operacji*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998.

Grafitowa niespodzianka, „Polska Zbrojna" nr 19 z 7.05.1999.

Hammick M. *Iraqi obstacles and defensive positions*, „International Defense Review" nr 9/1991.

Hołdanowicz G. *Rewolucja na betonie*, „Polska Zbrojna" nr 44/1997.

Huzarski M. *Przeobrażenia systemu obrony związku taktycznego (oddziału)*, „Myśl Wojskowa" nr6/1996.

Jagmin-Sadowski J. *Przygotowanie Centralnego Rejonu Przemysłowego Śląska do obrony w okresie* międzywojennym, „Wojskowy Przegląd Historyczny" nr 4/1959.

Jakubczak R., Marczak J. *Obrona powszechna RP*, AON „Zeszyty Naukowe" nr 3/20, Warszawa 1995.

Koziej S. *Operacje obronne*, „Myśl Wojskowa" nr 4/1990.

Kuliczkowski M., Wojtysiak W. *Wykorzystanie GN w procesie zabezpieczenia mobilizacyjnego rozwinięcia SZ*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1997.

Kutrzeba T. *Studium planu strategicznego Polski przeciw Niemcom z przełomu 1937-1938 roku*, „Wojskowy Przegląd Historyczny" nr 4/1986.

Maj J., Bodo Z. *Cele interoperacyjności Sił Zbrojnych RP z NATO*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 1/1998.

Maj J. *Jednak nie tylko technika*, „Polska Zbrojna" z 24.07.1991.

Michniak J. *Dowodzenie na szczeblu operacyjnym*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998.

Miśkiewicz B. *Polska sztuka wojenna na tle walk z najazdami niemieckimi do połowy XII wieku*, „Myśl Wojskowa" nr 3/1966.

Miśkiewicz B. *Rola warowni obronnych w polskiej sztuce wojennej do połowy XV wieku*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1966.

Mondrzycki Z. *Tendencje rozwojowe wybranych rodzajów transportu w aspekcie potrzeb obronnych*, „Myśl Wojskowa" nr 12/1986.

Mondrzycki Z. *Znaczenie makrostruktury funkcjonalno-przestrzennej w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1993.

Nowak E. *Logistyka w operacjach*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1998.

Pawłowski J., Marczak J. *Wykorzystanie terenu w obronie*, „Myśl Wojskowa" nr 3/1991.

Piedziuk E. *Wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej państwa w systemie obronnym*, „Myśl Wojskowa" nr 2/1994.

Pokrątka T. *Adaptacja obiektów infrastruktury gospodarczej kraju na rzecz sił zbrojnych – w wypadku likwidacji skażeń*, AON „Zeszyty Naukowe" nr 3/28, Warszawa 1997.

Pomirski A. *Przygotowanie i wykorzystanie infrastruktury państwa w działaniach obronnych*, „Myśl Wojskowa" nr 4/1997.

Popowski S. *Pierwsza wojna trzeciego tysiąclecia*, "Rzeczpospolita" z 25.05.1999.

Przygotowanie i wykorzystanie zakładów pralniczych do prowadzenia procesów odkażania, dezaktywacji i dezynfekcji bielizny i odzieży, IOCK, Warszawa 1986.

Przygotowanie zapór minowo-wybuchowych na terytorium RFN, „Wojskowy Przegląd Zagraniczny" nr 6/1986.

Raport dla Kongresu USA o wojnie nad Zatoką, „Polska Zbrojna" z 6.09.1992.

Rezicki M. *Zabezpieczenie inżynieryjne działań obronnych*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik), nr 4/1971.

Robełek M., Stepek W. *Kierunki dostosowania Sił Zbrojnych RP do standardów NATO*, „Myśl Wojskowa" nr 6/1996.

Rozbicki W. *Cichy sojusznik wojska*, „Polska Zbrojna" nr 7 z 13.02.1998.

Sułek M. *Gotowość mobilizacyjna gospodarki obronnej*, „Myśl Wojskowa" nr 6/1995.

Szpyra R. *Pełzająca ofensywa*, „Polska Zbrojna" nr16 z 16.04.1999.

Szuszczyński P., Sabak Z. *Zabezpieczenie inżynieryjne w wojnie o Kuwejt*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1993.

Ślemp W. *Inżynieryjne przygotowanie i umocnienie terenu*, „Przegląd Wojsk Lądowych" nr 10/1992.

Ślemp W. *Obronne przygotowanie terenu*, „Myśl Wojskowa" nr 1/1992.

Ślemp W. *Umocnienie terytorium jako element systemu obronnego Polski*, „Myśl Wojskowa" nr 5/1992.

Trębski R. *Wykorzystanie infrastruktury gospodarki morskiej oraz układu pozamilitarnego w obronie wybrzeża*, „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 2/1997.

Wojtyś A. *Elektroniczny poligon*, „Polska Zbrojna" nr 17 z 24.04.1998.

V. Encyklopedie i słowniki

Dictionary of Military and Associated Terms, Departament of Defens, US Government Printing Office, Washington 1989.

Encyklopedia popularna PWN, Warszawa 1996.

Historia drugiej wojny światowej, t. 3, Warszawa 1978.

Kopaliński W. *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Warszawa 1989.

Leksykon wiedzy wojskowej, MON Warszawa 1979.

Mała encyklopedia wojskowa, Warszawa 1971.

Słownik geografii Europy, Warszawa 1976.

Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego, „Studia i materiały" nr 40, Biuro Prasy i Informacji MON, Warszawa 1996.

Wojennyj encyklopiedyczeskij słowar, Moskwa 1986.

Zbiór podstawowych terminów z zakresu bezpieczeństwa państwa, AON 1992.

Druk AON zam. nr 654/WW/

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr inw. 6881
Akademii Obrony Narodowej