

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~

Egz. nr 1

Dla nauczycieli akademickich

Plk dr St. OBLUSKI
Pplk dr M. TOMAKA



ĆWICZENIE GŁÓWNE Nr 303

Temat: OPERACJA OBRONNA ARMII

Opracowanie metodyczne

Zajęcie 2d (KTWRiA)

BIBLIOTEKA NARODOWA 187

44982



06361

191

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE

~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXXXXXX~~

Egz. nr 1

Dla nauczycieli akademickich

Płk dr St. OBLUSKI
Ppłk dr M. TOMAKA



ĆWICZENIE GŁÓWNE Nr 303

Temat: OPERACJA OBRONNA ARMII

Opracowanie metodyczne

Zajęcie 2d (KTWRiA)

BIBLIOTEKA NADKORONA AKO

44982

Opis załącznika

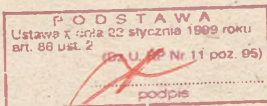
1. Mapa nr 0122/WW, skala 1:200 000 na 18 ark.
Plan użycia WRiArt. 6 armii w operacji obronnej.



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE



Egz.nr ...

1

Dla nauczycieli
akademickich

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657



Płk dr St. OBLUSKI
Ppłk dr M. TOMAKA

ĆWICZENIE GŁÓWNE NR 303

Temat: OPERACJA OBRONNA ARMII
Opracowanie metodyczne
Zajęcie 2d /KTWR1A/

BIBLIOTEKA NAUCZONIA ASB WP

Instytut Zbiorów Specjalnych

44982

WARSZAWA

l u t y

1983

OPRACOWANIE METODYCZNE

Zajęcie nr 2d

I. TEMAT: OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII
W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

II. CELE SZKOLENIOWE:

1. Zapoznać słuchaczy z metodą i treścią pracy dowódcy WRiA w zakresie przygotowania i meldowania dowódcy armii danych do decyzji w operacji obronnej.
2. Doskonalic umiejętności dokonywania uogólnień, wyciągania wniosków i zwięzłego ich meldowania w języku polskim i rosyjskim.

III. ZAGADNIENIA SZKOLENIOWE I PODZIAŁ CZASU:

/w nawiasach - czas przerobienia zagadnień w zajęciu 2-godzinnym/.

1. Sprawdzenie przygotowania słuchaczy do zajęć - 10/5/ min
 2. Przygotowanie propozycji użycia WRiA - 135/70/ min
 - A. Ocena nieprzyjaciela w aspekcie obiektów uderzeń jądrowych - 35/20/ min
 - B. Ocena możliwości użycia WR w I uderzeniu jądrowym frontu oraz w czasie prowadzenia operacji - 55/20/ min
 - C. Ocena możliwości wykorzystania artylerii w operacji obronnej armii - 55/30/ min
 3. Wydanie zarządzeń wstępnych dla podległych sztabów i oddziałów WRiA - 10/-/ min
 4. Przygotowanie i złożenie meldunku propozycji - 20/10/ min
 5. Podsumowanie zajęcia - 5/5/ min
-
- Razem /4 lub 2 godziny lekcyjne/ - 180/90/ min
-

IV. FORMA ĆWICZENIA: Ćwiczenie grupowe na mapach.

V. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE:

1. Słuchacze przygotowują się do zajęcia na podstawie: założenia nr 1/KSzO wraz z załącznikami i mapy 1:200 000 - Położenie wojsk własnych i wiadomości o nieprzyjacielu o 12.00 18.9; notatek z wykładów i podręcznika - "Użycie WRiA w walce i operacji". Rozdz. X oraz wytycznych wykładowców.

2. Nauczyciele akademicki w czasie zajęć wykorzystują ww. materiały, niniejsze opracowanie oraz plan użycia WRiA 6 armii w operacji obronnej /mapa 1:200 000/.

3. W czasie instruktażu poprzedzającego zajęcie - nauczyciele akademicy udzielają wskazówek co do sposobu przygotowania i prowadzenia zajęcia. Podają:

- literaturę i materiały teoretyczne, z którymi należy się zapoznać przed zajęciami;
- przerabiane zagadnienia i ich zakres;
- ocenę obiektów uderzeń jądrowych należy prowadzić w stosunku do obiektów zwalczanych środkami armii;
- niezbędne ustalenia co do ilości wykonywanych uderzeń na dýwizję.

4. W czasie przygotowania i prowadzenia zajęć nauczyciele akademicy zwracają główną uwagę na:

- problem wypracowania danych do decyzji dowódcy armii w ograniczonym czasie, a stąd konieczność zwięzłej oceny sytuacji, szybkiego podejmowania decyzji i umiejętnego przekazywania zadań;

- racjonalne użycie broni jądrowej i ognia artylerii w celu stworzenia warunków dla wykonania głównych zadań w operacji obronnej;

- organizację współdziałania między WRiA i innymi środkami rażenia;

- zapewnienie ciągłości wsparcia ogniowego oraz organizację manewru WRiA.

VI. PRZEBIEG ZAJĘCIA

1. Sprawdzenie przygotowania słuchaczy do zajęć - 10/5/ min

- naniesienie na mapy zadań wykonywanych środkami frontu w pasie armii;
- przygotowanie do zajęć nakazanych materiałów, tabel i konpektów;
- pytania kontrolne z zakresu wiedzy teoretycznej związanej z tematem.

2. Przygotowanie propozycji użycia WRiA - 135/70/ min

Wprowadzenie: Czas operacyjny 13.00 18.9. Dowódca WRiA 6 armii znajduje się na SD w rejonie zach. WENDEBURG /0092/ gdzie zapoznał się z otrzymanym zadaniem i brał udział w informowaniu operacyjnym. Z informowania operacyjnego jest mu między innymi wiadomo:

- propozycje użycia WRiA dla dowódcy armii ma przedstawić w czasie 10 min od 13.55 do 14.05;
- gotowość systemu ognia 19.00 18.9;
- rekonesans rejonu głównego wysiłku obrony 15.00-17.00 18.9;
- gotowość obrony 5.00 19.9.

A. Ocena nieprzyjaciela w aspekcie obiektów uderzeń jądrowych
/OUJ/ 35/20/ min

Wskazówka metodyczna: Ocenę nieprzyjaciela referuje wskazanych dwóch słuchaczy: pierwszy dokonuje oceny OUJ, drugi przeprowadza ocenę nieprzyjaciela jako celów do ognia artylerii z uwzględnieniem głównego wysiłku obrony i kierunków przeciwdzierzenia. Czas referowania - po 10 min.

Proponowane rozwiązanie:

Z oceny nieprzyjaciela w pasie armii wynika, że w warunkach przejścia do działań z użyciem broni jądrowej w zaistniałej sytuacji należy się spodziewać około 110 obiektów do zwalczania bronią jądrową, z tego: ¹²⁰

- środki napadu jądrowego - 31 obiektów, w tym:

- ppr "L" 1 KA /WB/ - 4
- dpr "L" 3 KA /A/-2 - 5
- składy AJ - po dwa /KA/ - 4
- PRPZ w AS^{x/} - w KA /WB/ - 5
- w KA /A/ - 6
- korpusne da - 203,2 - 2
- 155 - 4

- system dowodzenia - 10 obiektów, w tym:

- SD 1 KA /WB/ i 3 KA /A/ - po 2 - 4
- posterunki wykryw. i napr. lot. - 2
- posterunki wykryw. i powiad. - 2
- SD WE /po 1 na KA/ - 2

*Ont. do needs i
nowiad. 11 - po
2/KA - 4*

- system OPL - 3 obiekty, w tym:

- baterie poc. rak. "H" - 3 /w rejonie 2 DPanc /A//

- zgrupowania wojsk - ⁶⁷57 obiektów, w tym:

- 1 KA /WB/ - 1 i 2 DPanc po 9 - 18
- 3 i 4 DPanc po 6 - 12 ¹⁸
- 5 i 7 BP po 3 - 6 ¹⁰
- 3 KA /A/ - 3 rppanc - 3
- 6 Bšppanc - 3
- 3 BPD - 3
- 15 DPZmot - 12

x/ Po jednym punkcie na dywizję oraz jednostki korpusne.

- inne obiekty - 11, w tym:

- korpusne punkty zaop. po 4 na KA - 8
- lotniska wojsk lądowych i samolotów A-10 - 3

w obecny zakres

Ze względu na dużą ilość obiektów i ograniczoną ilość posiadanych przez armię środków należy dokonać wyboru OIJ, które zapewnią racjonalne użycie broni jądrowej. Z wyżej wymienionej ilości obiektów najbardziej celowe będzie w I UJ zniszczenie lub porażenie:

- 50 ppr "L" - 4
- samolotów NBJ na lotniskach - 2
- składy AJ - 1
- bpr "H" - 3
- Bśppanc - 1
- posterunek wykryw. i napr. lot. - 1
- SD WE - 1
- SD 1 KA /WB/ i 3 KA /A/ - po 1 - 2
- wojska - 1 DPanc - 5
- 2 DPanc /z 5 BP/ - 8
- 3 DPanc - 6
- 4 DPanc - 3
- 7 BPanc - 3

- podać klase

Razem: 40

Zakres zadań artylerii

- włączyć do porządkowych obszarów ogólnego porażenia

Biorąc za podstawę aktualne położenie nieprzyjaciela, jego zamiar oraz obowiązujące normy i zasady działania, w pasie obrony armii należy oczekiwać użycia około 100 baterii artylerii i plutonów moździerzy kalibru ponad 100 mm, z tego w rejonie głównego wysiłku obrony /płd. HAN-NOWER/ - około 70^x/. Ponadto w rejonie głównego wysiłku na prawdopodobnym kierunku działania 3 KA /A/ należy oczekiwać, że w zgrupowaniu tym może działać:

x/ Określenie ilości baterii nieprzyjaciela w pasie działania armii:

- 1 KA /WB/: - 1 DPanc /pawo - 3 pawb-4/ - 7 b. art.
- 2 DPanc / " - " / - 7 b. art.
- 3 DPanc / " - " / - 7 b. art.
- 5 i 7 BP /po 3/ - 6 b. art.
- art. korpusna - 4 b. art.

Razem: 31 b. art.

- 3 KA /A/: - 2 DPanc /da 155 HS-4, da 203,2 HS-1/ - 15 b. art.
- 5 DZ /plut. moźdz. 106,7 - bz, bcz/ - 13 plut.
- 3 rppanc /da 155 HS-3/ - 9 b. art.
- 3 rppanc /plut. moźdz. 106,7 - bz, bcz/ - 10 plut.
- 3 rppanc /da 155 HS-1/ - 3 b. art.

- art. korpusna /da 155 HS-4, da 203,2 - 2/ - 18 b. art.

Razem:

68 bat.

- ilon'e komputarib'e - jak zonyt instrukcyj

- około 42 kompanii piechoty /kz/ z tego: w pierwszym rzucie /2/3 z 42/ - około 28;

- około 1600 czołgów przeliczeniowych na głębokość obrony dywizji pierwszego rzutu co zapewnia uzyskanie nasycenia /1600 : 30 km/ około 54 czołgów przeliczeniowych na 1 km^x/.

Z przewidywanego rozwoju działań w dniu 20.9 wynika, że przed frontem przeciwdzierzenia nie należy oczekiwać przygotowanej i zawczasu obsadzonej rubieży obrony. W najbardziej niekorzystnej sytuacji przed frontem przeciwdzierzenia każdej z dywizji /szerokość rubieży około 10 km/ może się znaleźć do brygady piechoty /czołgów/ mającej w pierwszym rzucie dwa bataliony i 2-3 dywizjony artylerii. Siłami tymi nieprzyjaciel może obsadzić miejscowości i węzły dróg oraz dominujące punkty terenowe.

B. Ocena możliwości użycia WR w I UJ frontu oraz w czasie prowadzenia operacji obronnej - 55/20/ min

Wprowadzenie: Po przeprowadzeniu oceny nieprzyjaciela dowódca WRiA przystępuje do rozpatrzenia możliwości użycia WR

armii w operacji obronnej. Obecnie wszyscy w roli szefów wydziałów planowania dowództwa WRiA w gotowości do przedstawienia:

- zadań i możliwości bojowych WR armii;
- podziału rakiet na zadania i związki taktyczne;
- propozycji wykonania zadań przez WR w I UJ frontu;
- ugrupowania i manewru WR.

Wskazówka metodyczna:

Dla przedstawienia ww. problematyki wyznaczyć po jednym słuchaczu na zagadnienie; czas referowania po 5-7 min;

- po omówieniu ww. problematyki nauczyciele akademicy przedstawiają możliwości osiągnięcia gotowości przez WR armii do wykonania zadań w I UJ frontu. W grupie WRiA problem może być nakazany do przedstawienia przez słuchaczy.

Proponowane rozwiązanie:

a/ Zadania, skład i możliwości bojowe wojsk raketowych

Z zadań otrzymanych z frontu oraz zamiaru dowódcy armii wynika, że głównymi zadaniami dla wojsk raketowych będą:

- do czasu przejścia do działań z użyciem broni jądrowej utrzymanie WR w gotowości do wykonania na sygnał pierwszego uderzenia. Do czasu jego wykonania - dywizjony rakiet taktycznych wykorzystać do wykonania uderzeń raketami kasetowymi;

x/ Ilość czołgów przyjęto na podstawie opracowania metodycznego KSzO nr 06202 załącznik nr 2 do założenia.

- w wypadku przejścia do działań z użyciem broni jądrowej, w pierwszym uderzeniu jądrowym wykonać 40 uderzeń na obiekty wg decyzji do wódcy armii. Główny wysiłek wojsk raketowych skupić dla zniszczenia we współdziałaniu ze środkami frontu - wykrytych środków napadu jądrowego, zasadniczych sił 1 KA /WB/ i 3 KA /A/ oraz naruszenia systemu dowodzenia i OPL nieprzyjaciela.

Do wykonania zadań w działaniach prowadzonych z użyciem broni jądrowej armia dysponuje 26 wyrzutniami /OT-7, T-19/ i 74 ładunkami jądrowymi. Skład WR - tabela 1.

Z aktualnego położenia WR oraz wyznaczonego terminu gotowości obrony na 5.00 19.9 wynika, że armia jest w stanie zapewnić w tym terminie gotowość do wykonania zadań w I UJ frontu - ABROT, wszystkich wyrzutni rakiet taktycznych tj. 26 wyrzutni i wykonać w dwóch startach nakazaną ilość 40 uderzeń.

A Za podstawę do określenia możliwości bojowych WR przyjęto:

- wskaźniki charakteryzujące zdolność WR do rażenia obiektów nieprzyjaciela: liczba przydzielonych rakiet - rodzaj głowic i moc ładunków jądrowych; ilość i rodzaj posiadanych wyrzutni; rodzaj zwalczanych obiektów;

- wykorzystanie środków przenoszenia i ładunków jądrowych wg klucza: 30% środków do zwalczania celów pozadywizyjnych /wyrzutni "L", środków OPL, SD, lotnisk, samolotów NBJ/ pozostałe 70% dla zwalczania wojsk /dywizji i odwodów nieprzyjaciela/.

Wychodząc z tych założeń możliwości WR możemy przedstawić następująco:

- możliwości, WR w I UJ przy wykonaniu 40 uderzeń pozwalają na zniszczenie 12 ważnych celów pojedynczych /30% z 40 UJ/ i około dwóch dywizji nieprzyjaciela :/70% z 40 UJ - 28 UJ; 28 UJ : 12 UJ/ZT = 2,3 ZT;

- możliwości globalne przy wykorzystaniu całego limitu rakiet na operację pozwalają na zniszczenie 22 celów pojedynczych /30% z 74 ładunków/ i około czterech dywizji nieprzyjaciela /70% z 74 UJ - 52 UJ/; 52 UJ : 12 UJ/ZT = 4,3 ZT.

Jeśli przy określaniu możliwości WR w I UJ uwzględnimy uderzenia wykonywane w pasie armii środkami frontu w ilości 29 i podział na obiekty /11 - na cele pojedyncze i 18 na wojska/ to otrzymamy, że:

- ilość zniszczonych celów pojedynczych wzrośnie /12+11/ - do 23;

- ilość wykonywanych uderzeń na wojska wzrośnie /28+18/ - do 46, co zapewnia zniszczenie trzech i silne obezwładnienie jednej dywizji /3x12 UJ/ZT + 10 UJ/ZT = 46 UJ/.

Jeśli możliwości WR armii i środków frontu osiągnięte w I UJ porównamy z ogólną ilością dywizji nieprzyjaciela /8/ przewidzianych do

działań w pasie armii to otrzymamy, że ilość porażonych dywizji wynosi około 50%. *co, praktycznie zapewni zerwanie materiału.*

b/ Podział rakiet na zadania i związki taktyczne

W rozpatrywanej sytuacji /dotychczas prowadzono działania bez użycia broni jądrowej/ podział rakiet powinien zapewnić wykonanie I UJ. W związku z tym zasady podziału będą podobne, jak w operacji zaczepnej^{x/}:

- 50-60% - na wykonanie zadań w I UJ frontu /w szczególnym przypadku może to być jednocześnie wykonanie kontrprzygotowania/;
- 10% - w rezerwie dowódcy armii;
- 30-40% - na wykonanie pozostałych zadań.

Wychodząc z tych zasad oraz zadań otrzymanych z frontu - rakiety podzielono następująco:

- na I UJ - 40 rakiet - 54% **T** - 29, OT - 11/;
- rezerwa - 8 rakiet - 11% **T** - 4, OT - 4/;
- kolejne uderzenia - 26 rakiet - 35% /T - 17, OT - 9/.

Szczegółowy podział rakiet - tabela 2 i 3

Rakiety konwencjonalne wykorzystać:

- w dniu 18.9 - 10 rakiet /17%/ znajdujących się w drt;
- w dniu 19.9 - 20 rakiet /35%/;
- w dniu 20.9 - 30 rakiet /50%/.

Dla poszczególnych dywizji biorąc za podstawę przewidywane zadania i stan wyrzutni przydzielić na pierwszy dzień działań z użyciem broni jądrowej:

- 26 DZ i 30 DPanc - 8 rakiet jądrowych;
- 28 DZ - 10 - " - " -
- 27 DZ - 7 - " - " -
- 29 DPanc - 6 - " - " -
- 18 DZmot - 3 rakiety jądrowe.

Przydział rakiet konwencjonalnych:

- w dniu 18.9 - zgodnie ze stanem posiadania;
- w dniu 19.9 - 26 i 27 DZ - po 6 rakiet;
- 30 DPanc - po 8 rakiet;

x/ W operacji obronnej prowadzonej z użyciem broni jądrowej, podział rakiet może być następujący:

- 50-60% na zerwanie /osłabienie/ natarcia nieprzyjaciela /w tym kontrprzygotowanie/;
- 30-35 dla zniszczenia nieprzyjaciela w rejonie załamania /p/uderzenie/;
- 10-15% w rezerwie.

26-4
27-4
28-4
29-3
30-4

- po 3 wbp 2 - 6
3 + 4
5
7
17

- w dniu 20.9 - 26, 27 DZ - po 6 rakiet;
- 28 DZ - 9 rakiet;
- 29 i 30 DPanc - po 4-5 rakiet.

c/ Propozycje wykonania zadań przez wojska raketowe armii w I UJ frontu

Przy planowaniu zadań dla WR armii należy uwzględnić udział środków jądrowych frontu w pasie armii oraz zadania wyznaczone przez front dla środków armijnych. Zakres tych ustaleń jest następujący:

- front w pasie armii wykonuje 29 uderzeń i niszczy: 9 uderzeniami - trzy bpr "Pershing"; 2 uderzeniami - samoloty na dwóch lotniskach i 12 uderzeniami - 2 DPanc /A/ i 6 uderzeniami - obezwładnia 5 DZ /A/;
- WR armii mają wykonać w dwóch startach 40 uderzeń w tym: R-300 - 11 /5x40, 6x300 kt/ i R-70 - 29 /15x10, 14x200 kt/ i zniszczyć: środki napadu jądrowego, wybrane elementy systemu dowodzenia i OPL oraz obezwładnić określoną ilością uderzeń zasadnicze siły 1 KA /WB/;

- sposób wykonania zadań - ilość wykonywanych uderzeń na poszczególne obiekty, rodzaj użytych środków i moc głowic wg decyzji armii.

Wykorzystanie armijnych środków może być następujące:

- 11 uderzeniami wykonywanymi przez 6 ABROT zniszczyć:

- dwie baterie 50 ppr "L" - 2x300 kt /I s/;
- samoloty NBJ na 2 lotniskach - 2x300 kt /I s/;
- skład AJ - 1x300 kt /II s/;
- trzy bpr "H" - 1/82 dywizjonu - 3x40 kt /I s/;
- Bšppanc - 1x300 kt /II s/;
- SD 1 KA /WB/ i 3 KA /A/ - 2x40 kt /II s/;

- 29 uderzeniami wykonywanymi przez drt zniszczyć:

- pozostałe dwie bpr 50 ppr "L" - 28 drt - 2 /2x200 kt/;
- poster. naprowadz. lot. - 28 drt - 1 /1x10 kt/;
- SD WE 1 KA /WB/ - 28 drt - 1 /1x10 kt/;

i obezwładnić:

- 1 DPanc /WB/ - 5 UJ - 26 drt - 5 /2x10, 3x200 kt/;
- 2 DPanc /WB/ - 8 UJ - 28 drt - 2 /1x10, 1x200 kt/;
- 3 DPanc /WB/ - 6 UJ - 30 drt - 6 /3x10, 3x200 kt/;
- 4 DPanc /WB/ - 3 UJ - 27 drt - 4 /2x10, 2x200 kt/;
- 7 BP /WB/ - 3 UJ - 29 drt - 2 /2x10 kt/;
- 4 DPanc /WB/ - 3 UJ - 18 drt - 3 /2x10, 1x200 kt/;
- 7 BP /WB/ - 3 UJ - 27 drt - 1 /1x200 kt/;
- 29 drt - 2 /2x200 kt/.

*I raketa
II raketa
widzenie z obrotu
tego postolelu
i inne rakety
np 6 Bšppanc*

Położenie obiektów w poszczególnych dywizjach i ich szczegółowy podział między środki rażenia - jak mapa - plan użycia WRiA.

d/ Ugrupowanie i manewr wojsk raketowych

Wskazówka metodyczna: Propozycje dotyczące przyjętych rozwiązań poprzedzić wyjaśnieniem teoretycznych zasad rozmieszczenia WR. Do zasadniczych właściwości rozmieszczenia WR w obronie należą:

- wybór i przygotowanie oprócz zasadniczych - zapasowych rejonów stanowisk startowych;

- zasadnicze rejonu stanowisk startowych wybiera się w miarę możliwości z boku od spodziewanego kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela;

- oddalanie rejonów stanowisk startowych od przedniego skraju powinno wynosić: ABROT 60-90 km; drt - do 20 km;

- zapasowe rejonu stanowisk startowych /po 2-3 na dywizjon/ wybiera się w odległości 30-40 km dla ABROT i 5-10 km dla drt;

- mogą być również wybierane tymczasowe rejonu stanowisk startowych - np. dla wykonania kontrprzygotowania lub wykonania uderzeń na korzyść wojsk działających w pasie przesłaniania;

- dla drt z dywizji drugiego rzutu rejonu stanowisk startowych planuje armia mając na uwadze ich udział w wykonaniu II UJ lub kontrprzygotowania oraz przeciwuderzenia. Dywizjony te rozmieszcza się zazwyczaj za dywizjami pierwszego rzutu.

Wniosek ogólny - przy ustalaniu rejonów stanowisk startowych istnieje potrzeba sterowania ze strony armii.

Proponowane rozwiązanie - jak mapa "Plan użycia WRiA".

e/ Osiąganie gotowości przez wojska raketowe do wykonania zadań w I UJ frontu

Biorąc za podstawę położenie WR w stosunku do rejonów stanowisk startowych, stan gotowości rakiet i głowic, osiągnięcie gotowości przez WR do wykonania zadań w I UJ jest możliwe:

- 26, 27, 18 drt znajdują się w rejonach stanowisk startowych; na łączenie głowic z rakietami i osiągnięcie gotowości potrzeba - 1 h;

- 30 drt w marszu; na rozwinięcie 0,5 h; łączenie głowic z rakietami - 1 h; razem na osiągnięcie gotowości - 1,5 h;

- 6 ABROT w rejonie stanowisk startowych i na łączenie głowic z rakietami i osiągnięcie gotowości potrzeba około - 2 h;

- 28 i 29 drt aby wziąć udział w I UJ powinny poprawić położenie; rejonu stanowisk startowych - jak mapa; czas na wykonanie marszu

przy odległości 25 i 50 km odpowiednio 1 i 2 h; rozwinięcie - 0,5 h; osiągnięcie gotowości przez 28 drt /1 h + 0,5 h + 1 h/ - 2,5 h; 29 drt /2 h + 0,5 h + 1 h/ - 3,5 h.

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że osiągnięcie gotowości do udziału w I UJ frontu jest możliwe w terminach /czas liczono od 12.00 18.9/:

- za 1 h do 13.00 - 8 wyrzutniami /26, 27, 18 drt/;
- za 1,5 h do 13.30- 12 wyrzutniami /dodatkowo 30 drt/;
- za 2 h do 14.00 - 19 wyrzutniami /dodatkowo ABROT/;
- za 2,5 h do 14.30- 23 wyrzutniami /dodatkowo 23 drt/;
- za 3,5 h do 15.30- 26 wyrzutniami /dodatkowo 29 drt/.

C. Ocena możliwości wykorzystania artylerii w operacji obronnej armii

..... - 55 /30/ min

Wprowadzenie: Po przeprowadzeniu oceny WR dowódca WRiA przystępuje do rozpatrzenia możliwości użycia artylerii. Obecnie wszyscy w dalszym ciągu w roli szefów wydziałów planowania dowództwa WRiA w gotowości do przedstawienia:

- zadań stojących przed artylerią w operacji obronnej;
- składu artylerii i jej podziału;
- możliwości użycia artylerii do wykonania zasadniczych zadań;
- koncepcji wykorzystania OP panc.

Wskazówka metodyczna: Dla przedstawienia ww. problematyki wyznaczyć po 1-2 słuchaczy na zagadnienie. Czas referowania po 5-10 min.

Proponowane rozwiązanie:

a/ Zadania stojące przed artylerią w operacji obronnej armii

Z zamiaru dowódcy armii oraz zasad wykorzystania artylerii w operacji obronnej wynika, że głównymi zadaniami dla artylerii będą:

- wsparcie działań OW 26 i 27 DZ oraz działań 30 DPanc w pasie przesłaniania;
- opóźnienie wejścia do bitwy głównego zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela i osłabienie siły jego uderzenia poprzez wykonanie kontrprzygotowania;
- wsparcie działań związków taktycznych pierwszego rzutu armii w walce o przedni skraj i utrzymanie pierwszego pasa obrony;
- ogniowe przygotowanie i wsparcie przeciwuuderzenia wykonywanego siłami 29 i 30 DPanc.

b/ Skład artylerii armii i jej podział między związki taktyczne

Armii na okres operacji obronnej pozostawiono dotychczasowe

wzmocnienie w artylerii /11 FBAA i 12 FBAH/ oraz wzmocniono dodatkowo 11 fpappanc. Artyleria armii jest ukompletowana w 80-90%. Ogółem armia posiada: 1036 dział do ognia pośredniego i 366 artyleryjskich środków przeciwpancernych. Skład bojowy artylerii - jak tabela 5.

Uwzględniając miejsce i rolę związków taktycznych w ugrupowaniu operacyjnym armii oraz aktualne położenie artylerii jej podział może być następujący: tabela 6/.

- 30 DPanc - w okresie działań w pasie przesłaniania - 11 FBAA i 63 adah;
- 26 DZ - 12 FBAH;
- 28 DZ - 11 FBAA i 63 adah przekazane przez 30 DPanc po wycofaniu z pasa przesłaniania;
- 27 DZ - 61, 62 adah;
- AGA-6 - 6 ABAA;
- OPpenc nr 1 - 11 fpappanc;
- OPpenc nr 2 - 6 apappanc.

Podczas wykonywania przeciwuderzenia przewiduje się wzmocnienie:

- 29 DPanc - *GAPAA ze składu ABA*
- 30 DPanc - *11 FBAA ze składu 2BDZ*

Do dalszych rozważań i kalkulacji przyjęto następujący podział artylerii w dywizjach:

- 26 DZ: 78 pz - 1/12 FBAA, 78 da; DGA - 12 FBAA /bez 1/12 FBAA i 26 dar;
- 80 pz - 1/26 pa, 80 da;
- 79 pz - 26 pa /bez 1/26 pa/;
- 28 DZ: 88 pz - 28 pa /bez 3/28 pa/; 27 DZ: 81 pz - 61 adah, 1/27 pa;
- 87 pz - 3/28 pa, 63 adah; 82 pz - 27 pa /bez 1/27 pa/;
- DGA - 11 FBAA, 28 dar. DGA - 62 adah, 27 dar.

ial c/ Możliwości użycia artylerii do wykonania zasadniczych zadań

Wskazówka metodyczna: Rozpatrzenie problemu poprzedzić ustaleniem głównych zadań /okresów/, wg których rozpatruje się użycie artylerii.

Uwzględniając podział artylerii i zasady jej użycia w operacji obronnej, do wykonania głównych zadań możemy wykorzystać: /tabela 11/

- dla wsparcia działań w pasie przesłaniania - pozostawić dotychczas znajdujące się tam środki tj. 14 da /około 220 dział/, w tym:

- OW - 26 DZ - 1/26 pa /15 dział/ - 1 da/;
- OW - 27 DZ - 1/27 pa /15 dział - 1 da/;
- 30 DPanc - art. dywizji /93 działa - 6 da/;
- 11 FBAA /82 działa - 5 da/;
- 63 adah /16 dział - 1 da/;

Razem: /221 - 14 da/

~~-----
z ogólną ilością dywizji nieprzystająca /0/ przewidzianych do~~

równany

- dla wykonania kontrprzygotowania - wykorzystać 28 da /około 430 dział/, w tym:

- całość artylerii organicznej 28 DZ / bez moździerzy pułków drugiego rzutu/;

- artylerię wzmocnienia 28 DZ - 11 FBAA i 63 adah;

- artylerię organiczną i wzmocnienia 79 pz - 26 pa /bez dywizjonu/;

- DGA-26 /12 FBAH/ bez dywizjonu/26 dar. .

AGA-5 da

Rozpatrując potrzeby w artylerii w okresie kontrprzygotowania należy uwzględnić:

- przeciwnik wykonuje główne uderzenie na styku dwóch dywizji, stąd szerokość frontu kontrprzygotowania powinna wynosić 15-20 km;

- przyjmując za podstawę wykonanie zadań w kontrprzygotowaniu w dwóch nawrotach /w pierwszej kolejności baterie artylerii i system dowodzenia i w drugiej - zgrupowania wojsk/ oraz operacyjne normy 1,5-2 da/1 km odcinka kontrprzygotowania, wydzielona ilość artylerii pozwala na wykonanie kontrprzygotowania na froncie o szerokości 14-19 km:

- 28 da : 2 da/1 km = 14 km;

- 28 da : 1,5 da/1 km = 19 km.

Przy posiadaniu czasu /a w grupie WRiA obowiązkowo/ potrzeby w artylerii rozpatrzeć bardziej szczegółowo uwzględniając konkretnego nieprzyjaciela i sposób jego przejścia do natarcia - z marszu. W wariancie tym można przyjąć:

- w okresie OPA poprzedzającym rozpoczęcie natarcia nieprzyjaciela może użyć do 100% dział kalibru 155 i 203,2 mm działających w zgrupowaniu 3 KA /A/ tj. 3 da /9 baterii/ - 203,2 mm HS i 12 da /36 baterii/ - 155 mm HS /zwalczanie moździerzy w tym wariancie się nie planuje/;

- zwalczanie siły żywej i środków ogniowych w ugrupowaniu wojsk pierwszego rzutu wykonać w drugim nawrocie;

- udział lotnictwa w zwalczaniu baterii może wynosić do 1/3 ogólnej ich ilości;

- prawdopodobieństwo ogólne wykrycia baterii w okresie kontrprzygotowania - 0,7 i jednoczesnego ich zwalczania - 0,5.

Przy tych założeniach potrzeby w artylerii będą następujące:

- b. art. 203,2 HS: 9 bat. - 3 bat. dla lot. = 6 bat.;

6 bat. x 0,7 x 0,5 = 2 bat.;

2 bat. x 18 dz/bat. = 36 dz /2 da/;

- b. art. 155 HS: 36 bat. - 12 bat. dla lot. = 24 bat.;

24 bat. x 0,7 x 0,5 = 9 bat.;

155 HS: 36 bat x 0,7 x 0,5 = 13 bat

1/3 lotniczo -> 4 bat

2/3 art -> 9 bat

203,2 HS: 9 bat x 0,7 x 0,5 = 3 bat

16:45=20,35

160

155

250

| | |
|--|--------------------|
| 9 bat. x 36 dz./bat. | = 324 dz. /18 da/; |
| - WSD dywizji 2 x 18 dz. | = 36 dz. / 2 da/; |
| - SD brygad 4 x 12 dz. | = 48 dz. / 3 da/; |
| - stacje r/lok. art. ^{x/} 10x12 dz.=120 dz. | / 7 da/; |
| - b.art./plut./ plot. "Ch/V" 6 x12 dz.= 72 dz. | / 4 da/; |
| <hr/> | |
| Razem potrzeby: | 636 dz. /36 da/ |

Występujący w tym wariancie niedobór 8 dywizjonów /36 da - 28 da/ należałoby rekompensować poprzez dodatkowe zaangażowanie:
z 26 i 27 DZ - po 3 da i 28 DZ - 2 da^{xx/} *lub artylerią dywizyjną i dywizji 4 rzutu armii - 29 i 30 DPanc.*
dla zwalczania nieprzyjaciela przed przednim skrajem - wykorzystać 29 da /około 460 dział/, w tym artylerię dywizyjną 26, 27, 28 DZ, armijną oraz wzmocnienia armii;

- dla rażenia nieprzyjaciela w walce o przedni skraj - wykorzystać 44 da /około 670 dz/ w tym całość artylerii z dywizji pierwszego rzutu bez artylerii batalionowej pułków II rzutu, artylerię armijną i wzmocnienia armii;

- dla rażenia nieprzyjaciela w głębi obrony - wykorzystać 47 da /około 730 dział/, w tym całość artylerii z dywizji pierwszego rzutu, armijną i wzmocnienia armii;

- dla porażenia nieprzyjaciela podczas wykonania przeciwuderzenia wykorzystać na kierunku 30 DPanc - 22 da /około 345 dział/ i na kierunku 29 DPanc - 13 da /około 200 dział/, w tym:

- na kierunku 30 DPanc:

| | |
|---|------------------|
| - z 30 DPanc /art. dywizyjna i da z pz/ | - 75 dz. /5 da/; |
| - 12 FBAH | - 67 dz. /4 da/; |
| - 63 adah | - 16 dz. /1 da/; |
| - 11 FBAA | - 82 dz. /5 da/; |
| - z 26 DZ | - 75 dz. /5 da/; |
| - z 28 DZ | - 30 dz. /2 da/; |

Razem: 347 dz. /22 da/

- na kierunku 29 DPanc:

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| - z 29 DPanc /całość artylerii/ | - 82 dz./6 da/; |
| - 6 ABAA /AGA/ | - 82 dz./5 da/; |
| - 61, 62 adah | - 32 dz./2 da/; |

Razem: 196 dz./13 da/

x/ Przyjęto tylko stacje dywizjonów zwalczanych przez artylerię tj. 2/3 ogólnej ich ilości.

xx/ W wypadku przejścia nieprzyjaciela do natarcia z bezpośredniej styczności - potrzeby w artylerii będą większe.

Podział amunicji

Przydzieloną ilością amunicji /średnio 3,0 jo - 252840 poc./ armia jest w stanie obezwładnić około dwóch dywizji.

Dla realizacji przewidzianych zadań podział amunicji może być następujący:

- na dzień 19.9 - 22%;
- na dzień 20.9 - 53%;
- na dzień 21.9 - 15%;
- w rezerwie - 10%.

Szczegółowy podział amunicji - jak tabela 7.

d/ Koncepcja wykorzystania OPpanc

Z organicznego i przydzielonego pułku artylerii przeciwpancernej utworzyć dwa odwoły przeciwpancerne - każdy w składzie pułku wraz z OZap.

OPpanc nr 1 /11 fpappanc z OZap nr 1/ rozmieścić w rejonie 16 km zach. GIFHORN /1604/ i przewidzieć jego wykorzystanie dla zabezpieczenia styku między 26 i 28 DZ oraz utrzymania rubieży przeciwuderzenia wykonywanego przez 30 DPanc. Rubieże ogniowe - jak mapa - "Plan użycia WRiA w operacji obronnej".

OPpanc nr 2 /6 apappanc z OZap nr 2/ rozmieścić w rejonie zach. SCHONINGEN /8032/ i przewidzieć jego użycie dla wzmocnienia obrony 28DZ na jej lewym skrzydle oraz zabezpieczenia przeciwuderzenia wykonywanego przez 29 DPanc. Rubieże ogniowe - jak mapa.

3. Wydanie zarządzeń wstępnych dla podległych sztabów i oddziałów wojsk raketowych i artylerii - 10/-/ min

Wprowadzenie: Po przeprowadzeniu oceny dowódca WRiA wykorzystuje uzyskane dane dla sformułowania zarządzeń wstępnych, które powinny być dostarczone do wojsk i sztabów w możliwie krótkim czasie. Obecnie wszyscy w roli dowódcy WRiA w gotowości do przekazania /przez wydział dowodzenia/ zarządzeń dla WRiA związanych z przejściem armii do obrony.

Proponowane rozwiązanie:

- 26 DZ pozostawia 12 FBAH. Główny wysiłek w użyciu artylerii skupić na lewym skrzydle. Na bazie 12 FBAH utworzyć silną DGA. Na styku z 28DZ przewiduje się użycie OPpanc armii nr 1;

- 30 DPanc pod koniec 19.9 przekazuje 11 FBAA i 63 adah do dyspozycji 28 DZ w rejonie 10 km płn. wsch. HILDESHEIM; RSS dla drf

- 27 DZ na okres operacji obronnej otrzymuje 61 i 62 adah. Główny wysiłek skupić na prawym skrzydle. Na styku z 28 DZ przewiduje się użycie OPpanc armii nr 2;

- 29 DZanc - 299 sta 16 - 217

- 28 DZ przy przejściu do obrony otrzymuje z 30 DPanc od wieczora 19.9 11 FBAA i 63 adah w rejonie 10 km pñn. wsch. HILDESHEIM;
- 6 ABAA działa w operacji obronnej jako AGA. Rejon zasadniczych SO - SEHNDE /9664/;
- 11 fpappanc działa razem z OZap nr 1 jako OPpanc armii nr 1. Rejon rozmieszczenia - 16 km zach. GIFHORN zająć do 6.00 19.9 a do 19.00 18.9 rozpoznać rubieże ogniowe i drogi manewru
- 6 apappanc działa razem z OZap nr 2 jako OPpanc nr 2. Rejon rozmieszczenia - wsch. SCHOPPENSTEDT, zach. SCHONINGEN. Do 19.00 18.9 rozpoznać rubieże ogniowe i drogi manewru

4. Przygotowanie i złożenie meldunku propozycji - 20/10/ min

Wprowadzenie: Czas operacyjny 13.55 18.9. Po dokonaniu oceny możliwości użycia WRiA dowódca WRiA został wezwany przez dowódcę armii dla złożenia meldunku propozycji. Czas referowania 10 min.

Wskazówka metodyczna: Złożenie meldunku poprzedzić uporządkowaniem danych rozpatrzonych w czasie zajęcia. Do złożenia meldunku przy mapie wyznaczyć po jednym słuchaczu dla jego przedstawienia w języku polskim i rosyjskim. Proponowana treść meldunku - jak załącznik nr do opracowania metodycznego.

5. Omówienie zajęcia

- podać temat, cele szkoleniowe zajęcia i stopień jego osiągnięcia;
- ustosunkować się do zagadnień, które w czasie zajęcia budziły wątpliwości;
- podać literaturę traktującą o przedmiocie zajęcia, którą należałoby dodatkowo przestudiować;
- podać ocenę poszczególnych słuchaczy;
- podać temat następnego zajęcia.

Załączniki:

- Nr 1 - Mapa - Plan użycia WRiA w operacji obronnej armii.
- Nr 2 - Legenda do planu użycia WRiA armii w operacji obronnej.
- Nr 3 - Meldunek-propozycji dowódcy WRiA dla dowódcy armii /w j.polskim/.
- Meldunek propozycji dowódcy WRiA dla dowódcy armii /w j.rosyjskim/.

OPRACOWAŁ
KIEROWNIK ZAKŁADU OPER. KTWRiA

płk dr St. OBLUSKI

Wydrukowano w 12 egz.

Egz. nr 1-12-Bibl.Nauk.OZS
Wyk. płk Obłuski
Druk. JD, dnia 11.2.83
Druk. ASG WP nr 044/0260/WW
Kor. J.C.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

ZATWIERDZAM
SZEFA KATEDRY
TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

płk doc. dr hab. Tadeusz KRZEMIEN

**DO UŻYTKA
SŁUŻBOWEGO**

DATA
Egz.nr ...

Dla nauczycieli akademickich
i słuchaczy

ĆWICZENIE GŁÓWNE NR 303

Temat: OPERACJA OBRONNA ARMII

Zajęcie 2d

"Legenda do planu użycia WRiA armii w operacji
obronnej"

SPIS TREŚCI

- Tabela 1 - Skład bojowy wojsk raketowych 6 armii
Tabela 2 - Przydział i podział rakiet na operację
Tabela 3 - Podział rakiet na związki taktyczne
Tabela 4 - Plan dowozu rakiet
Tabela 5 - Skład bojowy artylerii 6 armii
Tabela 6 - Podział artylerii
Tabela 7 - Przydział i podział amunicji artyleryjskiej
Tabela 8 - Pododdziały dyżurne do zwalczania ŚNJ nieprzyjaciela
Tabela 9 - Organizacja i sygnały dowodzenia
Tabela 10 - Organizacja współdziałania
Tabela 11 - Możliwości użycia WRiA do wykonania zasadniczych zadań operacji

1. SKŁAD BOJOWY WOJSK RAKIETOWYCH 6 ARMII

| Związki i oddziały | Liczba wyrzutni | | Z t e g o: | | | może wziąć udział w I ZUJ |
|----------------------|-----------------|-------|--------------------|-----------------|----|---------------------------|
| | R-70 | R-300 | w pierwszym rzucie | w drugim rzucie | | |
| 6 ABROT / 1, 2 drot/ | | 7 | | | 7 | |
| 26 DZ - 26 drt | 3 | | 3 | | 3 | |
| 27 DZ - 27 drt | 3 | | 3 | | 3 | |
| 28 DZ - 28 drt | 4 | | 4 | | 4 | |
| 29 DPanc - 29 drt | 3 | | | 3 | 3 | |
| 30 DPanc - 30 drt | 4 | | | 4 | 4 | |
| 18 DZmot - 18 drt | 2 | | 2 | | 2 | |
| R A Z E M: | 19 | 7 | 12 | 7 | 26 | |

2. PRZYDZIAŁ I PODZIAŁ RAKIET NA OPERACJE

| Wyszczególnienie | Rakiety jądrowe | | | | | | | | | | Rakiety konwenc. | | Bomby jądrowe | | Razem kt |
|--|-----------------|------------|-------------|-------|----|----------|-----------|----------|-----------|----|------------------|----------|---------------|-----------|----------|
| | % | Ra- zem | Moc /kt/ | W tym | | R-70 | | R-300 | | T | OT | 30 kt | 50 kt | 100 kt | |
| | | | | T | OT | 10 kt | 200 kt | 40 kt | 300 kt | | | | | | |
| Przydział na operacje | 100 | 74 | 8810 | 50 | 24 | 25 | 25 | 14 | 10 | 24 | 60 | 3 | 3 | 2 | 8 440 |
| Podział rakiet na zadania /dni operacji/ | | | | | | | | | | | | | | | |
| I uderzenie Jądrowe | 54 | 40 | 5140 | 29 | 11 | 14 | 15 | 5 | 6 | 11 | 60 | | | | |
| Kolejne uderzenia Jądrowe | 35 | 26 | 2570 | 17 | 9 | 9 | 8 | 7 | 2 | 9 | | | | | |
| Wykonanie p.uderzenia | 35 | 26 | | 17 | 9 | 9 | 8 | 7 | 2 | 9 | | | | | |
| Z tego: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rezerwa dowódcy | 11 | 8 | 1100 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | | |

3. PODZIAŁ RAKIET NA ZWIĄZKI TAKTYCZNE

| Wyszczególnienie | Moc /kt/ | 26 drt | | 28 drt | | 27 drt | | 18 drt | | 30 drt | | 29 drt | | 6 ABROT | |
|------------------------------|----------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|---------|------|
| | | Z | tego | Z | tego | Z | tego | Z | tego | Z | tego | Z | tego | Z | tego |
| | | Razem | I UJ | Razem | I UJ | Razem | I UJ | Razem | I UJ | Razem | I UJ | Razem | I UJ | Razem | I UJ |
| | 10 | 4 | 2 2 | 5 | 3 2 | 3 | 2 1 | 2 | 2 - | 4 | 3 1 | 3 | 2 1 | | |
| Rakiety taktyczne | 200 | 4 | 3 1 | 5 | 3 2 | 4 | 3 1 | 1 | 1 - | 4 | 3 1 | 3 | 2 1 | | |
| Razem | | 8 | 5 3 | 10 | 6 4 | 7 | 5 2 | 3 | 3 - | 8 | 6 2 | 6 | 4 2 | | |
| Konwenc. | 40 | 14 | | 11 | | 15 | | | | 15 | | 5 | | | |
| Rakiety operacyjno-taktyczne | 300 | | | | | | | | | | | | | 12 | 5 7 |
| Razem | | | | | | | | | | | | | | 8 | 6 2 |
| Konwenc. | | | | | | | | | | | | | | 20 | 11 9 |

5. SKŁAD BOJOWY ARTYLERII 6 ARMII

| Związki taktyczne i oddziały | Artyleria do ognia pośredniego | | | | | | | | | | Artyleria ppanc | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|------|-----------------|-------|--|
| | 120 M | 122 H | 122 HS | 152 H | 152 HA | 152 HA | BM 21 | Razem | SPG-9 | 85 A | PPK | Razem | |
| 26 DZ | 44 | 70 | | 14 | | | 15 | 143 | 22 | 10 | 65 | 97 | |
| 28 DZ | 47 | 31 | 48 | 17 | | 16 | 159 | | | 11 | 24 | 35 | |
| 27 DZ | 42 | 74 | | 15 | | 14 | 145 | 21 | | 10 | 66 | 97 | |
| 29 DPanc | 14 | | 54 | | | 14 | 82 | | | | 5 | 5 | |
| 30 DPanc | 16 | | 61 | | | 16 | 93 | | | | 6 | 6 | |
| 18 DZmot | 42 | 25 | 41 | 14 | | 13 | 135 | | | 8 | 17 | 25 | |
| 6 ABAA | | | | | 16 | 50 | 82 | | | | | | |
| 61, 62, 63 adah | | 48 | | | | | 48 | | | | | | |
| 6 apappanc | | | | | | | | | | 49 | | 49 | |
| Razem | 205 | 248 | 204 | 60 | 16 | 50 | 887 | 43 | | 88 | 183 | 314 | |
| 11 FBAA | | | | | | 66 | 82 | | | | | | |
| 12 FBAH | | 34 | | | | 33 | 67 | | | | | | |
| 11 fpappanc | | | | | | | | | | 52 | | 52 | |
| O G ò L E M | 205 | 282 | 204 | 60 | 16 | 149 | 1036 | 43 | | 140 | 183 | 366 | |
| - z tego w pierwszym rzucie | | | | | | | 712 | | | | | 303 | |
| - w rejonie głównego wysiłku obrony | | | | | | | 794 | | | | | 233 | |
| OGÓLEM /w JOŚO/ | 0,85 | 0,85 | 0,7 | 1,0 | 0,85 | 1,0 | 894 | | | 0,25 | | | |
| | 174 | 240 | 143 | 60 | 14 | 149 | | | | | | | |

24 -

6. PODZIAŁ ARTYLERII

| | 61, 62, 63 adach | 6 ABAA | 12 FBAH | 11 FBAA | 6 apappanc | 11 fpappanc | Uwagi |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|---------|---------|----------------|----------------|--|
| 30 DPanc | 63 adach | | | 11 FBAA | | | Na okres działań w pasie przesłania- nia |
| 26 DZ | | | 12 FBAH | | | | |
| 28 DZ | 63 adach | | | 11 FBAA | | | |
| 27 DZ | 61, 62 adach | | | | | | |
| 30 DPanc | | | | 11 FBAA | | | Na okres wy- konania p. uderzenia " " |
| 29 DPanc | | 6 ABAA | | | | | |
| Do dyspozycji dowódcy armii | | AGA-6 /6 ABAA/ | | | OPpanc nr 2 | OPpanc nr 1 | |

7. PRZYZIĄŁ I PODZIAŁ AMUNICJI ARTYLERYJSKIEJ

| Rodzaj amunicji | Przydział amunicji na operację /w Ajo/ | Przydział amunicji na zadania /w armijnnych lo/ operacja obronna | Przydział amunicji na dni operacji /w armijnnych lo/ | Podział amunicji na dni operacji /w armijnnych lo/ | Przydział i związkom taktycznym na dzień 20.9 | | | | | | | | | | | | AGA-6 | | OPpanc | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|---|-------|-------|----------|----------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|-----|------|-----|
| | | | | | 26 DZ | 28 DZ | 27 DZ | 18 DZmot | 29 DPanc | 30 DPanc | AGA-6 | OPpanc | 26 DZ | 28 DZ | 27 DZ | 18 DZmot | 29 DPanc | 30 DPanc | AGA-6 | OPpanc | | | |
| | | | | | Ajo | Djo | W | Ajo | Djo | W | Ajo | Djo | W | Ajo | Djo | W | Ajo | Djo | W | Ajo | Djo | | |
| 120 M | 2,5 | 2,3 | 0,2 | 0,5 | 1,3 | 0,5 | 0,3 | 1,4 | 0,4 | 1,7 | 0,5 | 1,5 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 1,5 | 0,1 | 1,3 | | | | | |
| 122 H | 3,2 | 2,9 | 0,3 | 0,7 | 1,7 | 0,5 | 0,6 | 1,7 | 0,4 | 2,5 | 0,6 | 1,6 | 0,1 | 1,1 | - | - | - | - | | | | | |
| 122 HS | 3,2 | 2,9 | 0,3 | 0,7 | 1,8 | 0,4 | - | - | 0,6 | 2,5 | - | - | 0,2 | 1,0 | 0,5 | 2,0 | 0,5 | 1,7 | | | | | |
| 152 H | 3,2 | 2,9 | 0,3 | 0,7 | 1,8 | 0,4 | 0,5 | 2,1 | 0,6 | 2,1 | 0,5 | 2,0 | 0,3 | 1,3 | - | - | - | - | | | | | |
| 122 A | 3,2 | 2,9 | 0,3 | 0,6 | 2,0 | 0,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,0 | 2,0 | | | |
| 152 HA | 3,2 | 2,9 | 0,3 | 0,6 | 2,0 | 0,3 | 0,3 | 1,3 | 0,7 | 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,0 | 3,0 | | | |
| BM-21 | 3,0 | 2,7 | 0,3 | 0,6 | 1,85 | 0,25 | 0,3 | 2,5 | 0,8 | 3,0 | 0,25 | 2,2 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,7 | 0,2 | 1,5 | | | | | |
| SPG-9 | 2,5 | 2,3 | 0,2 | 0,8 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | - | - | 0,5 | 1,0 | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| 85 A | 2,0 | 1,8 | 0,2 | 0,4 | 1,1 | 0,3 | 0,1 | 1,4 | 0,1 | 1,3 | 0,1 | 1,4 | 0,1 | 1,7 | - | - | - | - | | | | 0,35 | |
| FPK | 3,0 | 2,7 | 0,3 | 0,7 | 1,65 | 0,35 | 0,5 | 1,4 | 0,4 | 3,0 | 0,5 | 1,4 | 0,1 | 1,0 | 0,07 | 2,5 | 0,08 | 2,4 | | | | 0,35 | |
| % | 100 | 90 | 10 | 22 | 53 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 |

Przydział amunicji dla 26, 27, 28 DZ obejmuje również artylerię wzmocnienia. Przydzielony limit amunicji dla tych dywizji i AGA na dzień 20.9 przewiduje również zabezpieczenie wykonania przeciwdzierzenia. Dla wykonania przeciwdzierzenia przewiduje się zużycie około 30% limitu przydzielonego na dzień 20.9.

8. PODODZIAŁY DYŻURNE DO ZWALCZANIA ŚRODKÓW NAPADU JĄDROWEGO
NIEPRZYJACIELA

1. 6 ABROT na przemian jeden dywizjon dyżurny - w gotowości nr 2 /po osiągnięciu przez wojska raketowe gotowości nr 3/:
 - w czasie przesunięć - dywizjony przejmują gotowość dyżurną na przemian;
 - w czasie kontrprzygotowania - w dyżurnej gotowości nr 1 - całość ABROT.
2. drt - w dywizjach pierwszego rzutu - po jednej baterii w gotowości nr 2.
3. WL - utrzymują w gotowości dyżurnej -

9. ORGANIZACJA I SYGNAŁY DOWODZENIA

1. Organizacja dowodzenia
2. S y g n a ł y:
 - wydać głowice jądrowe związkom i oddziałom WR - „SZEROKI STEP”;
 - doprowadzić rakiety: w BROT i drt do gotowości nr 3, w dyżurnych pododdziałach do gotowości nr 3; w PTBR - do gotowości nr 4 - „ZIELONY LAS”;
 - doprowadzić i utrzymywać WR do gotowości nr 2, środki dyżurne - nr 1 - „CIEPLY WIATR”;
 - wykonać I zmasowane uderzenie jądrowe - „CZERWONA JARZĘBINA”;
 - odwołać wykonanie I zmasowanego uderzenia jądrowego - „ZIMNY DESZCZ”.
3. Inne sygnały:
 - zająć rubież ogniową OPpanc nr 1 - ... ;
 - zająć rubież ogniową OPpanc nr 2 -

10. ORGANIZACJA WSPÓŁDZIAŁANIA

1. Wojska raketowe frontu - wykonują w pasie 6 armii 11 uderzeń jądrowych, z tego 9 na baterie "Pershing" w rejonie PADERNBORN i 2 na lotniska samolotów NBJ w rejonach: płn. MUNSER i zach. COESFELD.

2. Wojska lotnicze frontu - wykonują 18 uderzeń na 3 KA /A/, z tego 12 na 2 DPanc w rejonie płn. BIELEFELD i 6 na 5 DZ w rejonie BECKUM. W „S+0.20” od wykonania pierwszej salwy wojsk raketowych.

3. OPanc armii i frontu działający w pasie armii - działają wspólnie z OZap.

4. Osłona 6 ABROT

11. MOŻLIWOŚCI UŻYCIA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII
DO WYKONANIA ZASADNICZYCH ZADAŃ OPERACJI

| Zadania wojsk w operacji | Użyte związki i oddziały | Wyrzutni | | Do ognia pośredniego dział | Do obrony ppanc | czołgów/BWP |
|--|---|----------|----|----------------------------|-----------------|-------------|
| | | OT | T | | | |
| Wsparcie dział 26 i 27 DZ oraz 30 DPanc w pasie przesłaniania | DPanc - 1 pcz - 2 11 FBAA 63 adah | 4 | | 220 | 14 | |
| Wykonanie kontrprzygotowania | DZ - 2 11 FBAA, 12 FBAH 6 ABAA, 63 adah | 11 | | 430 | 28 | |
| Zwalczanie nieprzyjaciela przed przednim skrajem | DZ - 3 11 FBAA, 12 FBAH 61, 62, 63 adah 6 ABAA | 7 | 10 | 460 | 29 | |
| Rażenie nieprzyjaciela w walce o przedni skraj | DZ - 3 11 FBAA, 12 FBAH 6 ABAA | 7 | 10 | 670 | 44 | 130 |
| Rażenie nieprzyjaciela w głębi obrony | - " - | 7 | 19 | 726 | 47 | 135 |
| Ogniowe porażenie nieprzyjaciela podczas wykonania przeciwdzierzenia | DZ - 1 DPanc - 1 11 FBAA, 12 FBAH 63 adah | 7 | 4 | 345 | 22 | 25 |
| | DZ - 1 DPanc - 1 6 ABA 61, 62 adah | 7 | 3 | 196 | 13 | 24 |
| | | | | | | 274/75 |
| | | | | | | 524/254 |
| | | | | | | 306/85 |
| | | | | | | 362/160 |

Wydrukowano w 132 egz.

Egz. nr 1-12-opr.metodyczne
 Egz. nr 13-132-Bibl.Nauk.OZS
 Wyk. płk OBLUSKI

Druk. JD, dnia 16.II.83
 Druk. ASC WP nr 045/0261/WW
 Kor. TŁ

Art. da E/p

-30-

| | |
|-----------------------|-------|
| - organics 2802 - | 10 da |
| - wmwoc. | 6 " |
| - DGA-26 | 4 " |
| - AGA | 5 " |
| - art 79p2 | 3 " |
| <hr/> | |
| Resum | 28 da |
| - art dyn 229i30Blanc | 8 da |
| Ogóln | 36 da |

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

~~W A J N E~~

Egz.nr...

Dla nauczycieli akademickich
i słuchaczy

ĆWICZENIE GŁÓWNE 303

Temat: OPERACJA OBRONNA ARMII

Zajęcie 2d/KTWriA

Meldunek propozycji dowódcy WRiA
dla dowódcy armii

MELDUNEK PROPOZYCJI DOWÓDCY WR1A
DLA DOWÓDCY ARMII

1. Obywatelu melduję, że z podjętego zamiaru oraz zadań otrzymanych z frontu dla WR1A wynikają następujące zadania:

- utrzymanie WR w gotowości do wykonania zadań w IUJ frontu;
- wsparcie działań 30DPanc w pasie przesłaniania;
- opóźnienie wejścia do bitwy głównego zgrupowania uderzeniowego nieprzyjaciela i osłabienie siły jego uderzenia poprzez wykonanie kontrprzygotowania;
- ogniowe przygotowanie i wsparcie armijnego przeciwuderzenia.

2. W działaniach prowadzonych z użyciem broni jądrowej armia dysponuje 26 wyrzutniami /OT-7 i T-19/ i 74 ładunkami jądrowymi o łącznej mocy 8,8 MT. Ponadto front swoimi środkami wykonuje w pasie armii 29 uderzeń w celu zniszczenia: trzech plpr "Pershing", samolotów NBJ na dwóch lotniskach i 2DPanc /A/ oraz obezwładnienia 5DZ /A/.

Posiadane przez armię środki jądrowe pozwalają na:

- przy wykonaniu w I uderzeniu jądrowym 40 uderzeń jądrowych - zniszczenia dwóch dywizji nieprzyjaciela i 12-16 ważnych celów pojedynczych /pozadywizyjnych/ typu - baterie pocisków rakietowych "Lance" stanowiska dowodzenia szczebla korpuśnego i składy amunicji jądrowej. Jeśli uwzględnimy uderzenia frontowe wykonywane w I uderzeniu jądrowym w liczbie 29 to ilość uderzeń wykonywanych na wojska wzrasta do 46 co zapewnia zniszczenie trzech i obezwładnienie jednej dywizji, a więc około 50% ogólnej ilości dywizji przewidzianych do działania w pasie armii.

o moc zerwane natarcia myła

3. Posiadane środki jądrowe proponuję wykorzystać następująco:

- w I uderzeniu jądrowym frontu wykonać w dwóch startach 40 uderzeń jądrowych wykorzystując 54% przydzielonego limitu rakiet /OT-11 i T-29/ i zniszczyć: 50ppr "Lance", samoloty NBJ na dwóch lotniskach, trzy bpr "Hawk" w rejonie rozmieszczenia 2DPanc /A/, korpuśne stanowiska dowodzenia 1KA /WB/ i 3KA /A/, BSppanc oraz korpuśny skład amunicji jądrowej, obezwładnić 1, 2 i 3DPanc 1KA /WB/ - 5-8 uderzeniami każdą; trzema uderzeniami zniszczyć środki napadu jądrowego oraz stanowiska dowodzenia 4DPanc /WB/. Wprowadzenie do bitwy przez nieprzyjaciela 3KA /A/ może się wiązać z przejściem do działań z użyciem broni jądrowej, a stąd wykonanie I uderzenia jądrowego może być równoznaczne z wykonaniem kontrprzygotowania. Pozostałe rakiety w ilości 26 /35% limitu/ wykorzystać w czasie wykonywania przeciwuderzenia i w rezerwie pozostawić 8 rakiet /11% limitu/;

*- dla zniszczenia osłabienia sił natarcia
po wykonaniu I uderzenia*

dla dywizji na pierwszy dzień działań z użyciem broni jądrowej przydzielić: 26DZ i 30DPanc po 8 rakiet jądrowych; 28DZ - 10; 18DZmot - 3; 27DZ - 7; 29DPanc - 6;

- przydzielony limit rakiet konwencjonalnych wykorzystać: w dniu 18.9 - 10; 19.9 - 20; 20.9 - 30;

- aktualnie wojska raketowe armii posiadają 53 głowice jądrowe /OT-17, T-36/ co zapewnia wykonanie I uderzenia jądrowego i zadań w jednym-dwóch dniach operacji. Głowice jądrowe przydzielone armii pozostają pod ochroną APTBR;

- osiągnięcie gotowości do udziału w I uderzeniu jądrowym frontu w obecnej sytuacji jest możliwe w terminach:

- za 1h - 8 wyrzutniami /26, 27 i 18drt/;
- za 1,5h - 12 - " - /dodatkowo 30drt/;
- za 2h - 19 - " - /dodatkowo 6ABROT/;
- za 2,5h - 23 - " - /dodatkowo 28drt/;
- za 3,5h - 26 - " - /dodatkowo 29drt/.

4. W działaniach prowadzonych z użyciem konwencjonalnych środków rażenia armia wraz z przydzielonymi na wzmocnienie związkami artylerii /11FBAA, 12FBAH i 11fpappanc/ posiada 1036 dział /58 dywizjonów artylerii/ do ognia pośredniego i 366 artyleryjskich środków przeciwpancernych, w tym 183 PFK. W przeliczeniu na jednolite obliczeniowe środki ogniowe /JOSO/ jest to około 890 dział kalibru 152 mm. Posiadane środki proponuje wykorzystać następująco:

- główny wysiłek artylerii skupić w pasach działania 26 i 28DZ przewidując użycie w tym rejonie około 720 dział tj. 70% artylerii jaką dysponuje armia;

- dla wsparcia działań 30DPanc w pasie przesłaniania pozostawić posiadane dotychczas środki - 11FBAA i 63adah /6da/;

- utrzymać AGA w dotychczasowym składzie pięciu dywizjonów /6ABAA/, którą wykorzystać w pasie działania 28DZ;

- w składzie 26DZ pozostawić 12FBAH, natomiast 28DZ przydzielić na wzmocnienie 6 dywizjonów artylerii /11FBAA i 63adah/ co pozwoli im na zorganizowanie PGA w składzie 2-3 dywizjonów i DGA w składzie 3-4 dywizjonów; 27DZ przydzielić dwa dywizjony /61 i 62adah/;

- z organicznego i przydzielonego fpappanc zorganizować dwa odwody przeciwpancerne - każdy w składzie pułku z OZap.

Dokonany podział artylerii i obowiązujące zasady jej użycia w operacji obronnej pozwalają na wykorzystanie następujących ilości artylerii podczas wykonania głównych zadań:

- dla wsparcia działań w pasie przesłaniania - 14da /około 220 dział/;
- dla wykonania kontrprzygotowania w wariantcie nr 1 /w pasie obrony 28DZ/ - 28da /około 430 dział/ i w wariantcie nr 2 - 16da /około 250 dział/;

14da - nowe terminy i poprawione ilości dział

- dla rażenia nieprzyjaciela w walce o przedni skraj - 44da /około 670 dział/;
- dla wsparcia przeciwuderzenia na kierunku 30DPanc - 22da /350 dział/ i 29DPanc - 13da /200 dział/.

5. W ~~składzie~~ ^{układzie} kontrprzygotowania w wariantcie nr 1 trwającego 45 minut przewidziano:

- 8 minut. NO do baterii artylerii, systemu dowodzenia i OPL nieprzyjaciela;
- 17 minut. NO dla obezwładnienia wojsk pierwszego rzutu;
- 10 minut. uderzenie lotnictwa do baterii artylerii i SD i zgrupowań wojsk;
- 10 minut. NO do nowo wykrytych baterii artylerii i wojsk pierwszego rzutu.

6. Odwody przeciwpancerne proponuje wykorzystać następująco:

- nr 1 - rozmieścić w rejonie i przewidzieć jego użycie dla zabezpieczenia styku między 26 i 28DZ oraz wykonania przeciwuderzenia przez 30DPanc. Rubieże ogniowe - jak mapa;
- nr 2 - rozmieścić w rejonie zach. SCHONINGEN i przewidzieć jego użycie dla wzmocnienia obrony 28DZ na jej lewym skrzydle oraz zabezpieczenia wykonania przeciwuderzenia przez 29DPanc. Rubieże ogniowe - jak mapa.

7. Wykonanie przeciwuderzenia na kierunku 30DPanc zabezpieczyć wykonaniem 24 minutowego ogniowego przygotowania, w którym przewidziano:

- 10 minut uderzenie lotnictwa do baterii artylerii, wybranych SD i odwodów oraz śmigłowców bojowych do środków pancernych przed frontem przeciwuderzenia;
- 14 minut NO do baterii artylerii, środków przeciwpancernych, systemu dowodzenia i sił żywych bezpośrednio przed frontem przeciwuderzenia.

Zabezpieczenie przeciwuderzenia 29DPanc przewiduje się rozwiązać w podobny sposób.

8. Dla zachowania żywotności WRiA oraz wykonania planowanych zadań przewiduje przygotowanie:

- dla ABROT i drt oprócz zasadniczych - zapasowych rejonów stanowisk startowych;
- tymczasowych SO dla DGA i AGA dla wsparcia walki o przedni skraj;
- zapasowych SO dla całości artylerii rozmieszczonych w całej głębokości głównego pasa obrony.

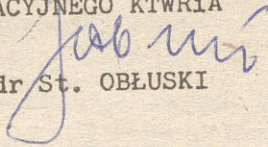
9. Przydzieloną ilość amunicji /średnio 3,0jo - 252840 pocisków/
armia jest w stanie obezwładnić około dwóch dywizji.

Dla realizacji przewidywanych zadań, proponuję następujący podział
amunicji:

- na dzień 19.9 - 22%;
- na dzień 20.9 - 53%;
- na dzień 21.9 - 15%;
- w rezerwie - 10%.

Obywatelu melduję, że WRiA 6 armii osiągną w wyznaczonych
terminach gotowość do wykonania postawionych zadań.

OPRACOWAŁ
KIEROWNIK ZAKŁADU
OPERACYJNEGO KTWRI A


płk dr St. OBLUSKI

ДОКЛАД ПРЕДЛОЖЕНИЯ КОМАНДУЮЩЕГО РВИА
КОМАНДУЮЩЕМУ АРМИИ

1. Товарищ докладываю, что с принятого замысла боевых действий и задач полученных РВИА со штаба фронта вытекают следующие задачи:

- поддерживать РВ в готовности для нанесения 1-го ядерного удара фронта;
- поддерживать действия ЗОТд в полосе прикрытия;
- задерживать вход в сражение главной ударной группировки противника и овладеть силу его удара проведением контрподготовки;
- провести огневую подготовку и поддержку армейского контрудара.

2. Во время ведения боевых действий с применением ядерного оружия иметь в распоряжении 26ПУ /ОТ-7 и Т-19/ и 74 ядерных боеприпасов суммарной мощностью 8,8 МгТ. Кроме того в полосе армии фронт наносит 29 ядерных ударов с целью уничтожения: Звзв "Першинг", самолётов носителей ядерного оружия на 2 аэродромах, 2тд /США/ и подавить 5мд/США/.

Имеющимися в армии сян армия может:

- во время проведения 1-го ядерного удара - 40 ядерными ударами - уничтожить 2 дивизии противника и 12-16 важных одиночных целей /вне дивизии/ типа - батарей ракетных снарядов "Ланс", пунктов управления корпуса и складов ядерных боеприпасов. При учёте 29 фронтовых ударов проведенных в 1-ом ядерном ударе число ударов нанесенных на войска возрастёт до 46, что обеспечить уничтожение 3-х и подавление 1-ой дивизии, что составляет 50% общего количества дивизий действующих в полосе армии.

3. Имеющиеся сян предлагаю использовать следующим образом:

- в 1-ом ядерном ударе фронта проводимым в двух пусках нанести 40 ядерных ударов что составит 54% полученного лимита ракет /ОТ-11, Т-29/ и уничтожить: 50 бат "Ланс", самолётов носителей ядерного оружия на двух аэродромах, 3 батарей ракетных снарядов "Хок" в районе сосредоточения 2тд /США/, пункты управления 1АК/ВВ/ и ЗАК/США/, Врпт вертолётов и склад ядерных боеприпасов корпуса, подавить 1, 2, 3тд 1АК /В/ - 5,8 ядерными ударами на каждую; 3-я ядерными ударами уничтожить сян и пункты управления 4тд /В/. Введение в бой противником ЗАК /США/ может быть связано с переходом к действиям с применением ядерного оружия, в следующем чего нанесения 1-го ядерного удара может быть равнозначные с проведением контрподготовки. Остальные ракеты в количестве 26 /35% лимита/ использовать во время проведения контрудара и в резерве оставить 8 ракет /11% лимита/;

- для дивизии на первый день боевых действий с применением ядерного оружия выделить: 26мд и 30тд по 8 ядерных ракет; 28мд - 10; 18мпд - 3; 27мд - 7; 29тд - 6;

- выделенный лимит обычных ракет использовать: 18.9 - 10; 19.9 - 20; 20.9 - 30;

- в настоящее время РВиА имеют 53 ядерные боеголовки /ОТ-17, Т-36/, что обеспечивает проведение I-го ядерного удара и выполнение задач первых двух дней операции. Ядерные боеголовки выделены армии хранятся на аптбр;

- достижение готовности к нанесению I-го ядерного удара в настоящей ситуации возможно в следующие сроки:

- за 1ч - 8ПУ /26, 27 и 18ордн/;
- за 1,5ч- 12ПУ /дополнительно 30ордн/;
- за 2ч - 19ПУ /дополнительно 6арбр/;
- за 2,5ч- 23ПУ /дополнительно 28ордн/;
- за 3,5ч- 26ПУ /дополнительно 29ордн/.

4. Во время боевых действий с применением обычных средств армия в месте с приданными на усиление соединениями артиллерии /11фбра/ 12фгабр и 11фптап имеет: 1036 орудий /58адн/ с закрытых ОП и 366 артиллерийских ПТ средств в т.ч. 183ПТУРС. В пересчёте на средние оперативные единицы огневые средства составляет около 890 орудий калибра 152 мм. Имеющиеся средства предлагаю применить следующим образом:

- главные усилия артиллерии сосредоточить в полюсом действий 26 и 28мд предусматривая использование в этом районе около 720 орудий т.с. 70% артиллерии имеющейся в наличии армии;

- для поддержки б/д 30тд в полосе прикрытия оставить имеющиеся к тому времени средства - 11фпабр и 63огдн /вместе 6адн/;

- иметь АГА в неизменном составе в числе пяти адн /6арбр/, которую использовать в полосе действий 28мд;

- в составе 26мд оставить 12фгабр, 28мд придать на усиление 6адн /11фпабр и 63оадн/ что позволит организовать ПАГ в составе 2-3адн и ДАГ в составе 3-4адн; 27мд придать два дивизиона /61 и 62оадн/;

- с аптап и приданного фптап выделить два ПТрез каждый в составе полка с 003агр.

Проведённое распределение артиллерии и принципы её использования в оборонительной операции позволяют выделить следующие количество артиллерии для выполнения главных задач:

- для поддержки боевых действий в полосе обеспечения - 14адн /около 22 орудий/;

- для проведения контрподготовки в вариант № 1 /в полосе обороны 28мд/ - 28адн /около 430 орудий/ и в варианте № 2 16адн /около 250 орудий/;

- для поражения противника в бою за передний край - 44ади /около 670 орудий/;

- для поддержки проведения контрудара на направлении 30тд - 22ади /350 орудий/ и 29тд - 13ади /200 орудий/.

5. В графике проведения контрподготовки в варианте № 1 проводимого в течений 45-ти мин. предусматривается:

- 8 мин. ОН по артиллерийским батареям, системам управления и средствам ПВО противника;

- 17 мин. ОН для подавления войск I-го эшелона;

- 10 мин. ОН удар авиации по артиллерийским средствам ПУ и группировке войск;

- 10 мин. ОН вновь разведанным артиллерийским батареям и войскам I-го эшелона.

6. ПТРеэ предлагаю использовать следующим образом:

- № 1 - разместить в районе и предусмотреть его использование для обеспечения стыка между 26 и 28мд и обеспечить проведение контрудара 30тд. Огневые рубежи см карту;

- № 2 - разместить в районе зап. SCHONINGEN и предусмотреть его использование для усиления обороны 28мд на её левам фланге и обеспечения проведения контрудара 29тд. Огневые рубежи - см карту.

7. Проведение к/у на направлении 30тд обеспечить 24-х минутной огневой подготовкой в которой предусматривается:

- 10 минутный удар авиации по абатр, по выбранным ПУ и резервам, а также боевым вертолётам огневой поддержки, по танковым средствам перед фронтам контрудара;

- 14 мин. ОН по атаки батр., ПТ средствам, системам управления и ж.с. непосредственно перед фронтом контрудара.

Обеспечение проведения контрудара 29тд предусматривается провести таким же способом.

8. Для обеспечения живучести РВиА и выполнения запланированных задач предусматривается подготовка:

- для арбр и орди кроме основных СП - запасные районы СП;

- временные ОП для ДАГ и ААГ во время обеспечения боя за передний край;

- запасные ОП для всей артиллерии находящийся во всей глубине главной полосы обороны.

9. Имеющимся количеством боеприпасов /в среднем 3,0 ос - 252840 снарядов/ армия в состоянии обеспечить около 2 дивизии.

Для реализации предусматриваемых задач предлагаю следующее распределение боеприпасов:

- на 19.9 - 22%;
- на 20.9 - 53%;
- на 21.9 - 15%;
- в резерве - 10%.

Товарищ докладываю, что РВиА 6А в назначенный срок будут готовы к выполнению поставленных задач.

Wydrukowano w 132 egz.

Egz. nr 1-12 oprac.metod.

Egz. nr 13-132 Bibl.Nauk.OZS

Wyk. płk Obłuski, mjr Adamowicz

Druk M.J. dn. 16.02.83 r.

Druk ASG WP nr 050/0287/WW

...
...
...
...
...

BIBLIOTEKA BACHOŃA
ul. Piłsudskiego 10
01-650 Warszawa

44582

mepe

NOTATKA O TERENIE

BREMEN N-32-XXVII

waga wsi liczących 200—1 000 mieszkańców, do 3 000 mieszkańców; w zachodniej części ogół gminy zbiorowe liczące powyżej 1 000 uzo pojedynczych odosobnionych gospodarstw, no ogniotwale jak i nieogniotwale (te cza na wsi). Zaopatrywanie w prąd z ele- n-Hastedt, Farge, Wiesmoor, Wilhelmshaven- nowy, stoczniowy, spożywczy, włókienniczy

| | Licze mieszkańców | Republika (Mila) | Urząd Telegraficzno-telefoniczny |
|---------|-------------------|------------------|----------------------------------|
| TF | 508 000 | 11 (5754) | × |
| NRF (K) | 119 600 | 2 | × |
| ve | 15 100 | | |
| nbeck | 12 800 | | |
| | 54 800 | | |
| | 6 600 | | |
| | 13 800 | | |
| | 12 700 | | |

przeważnie zwrta, częściowo — luźna.

racyjna. Odcinek autostrady na północ od) w kierunku Hamburga posiada dwie jez- osy przelotowe: Nr 5: Hannover—Bremen— Nr 75: Hamburg—Bremen—Oldenburg—grania; Nr 213: Delmenhorst—granica NRF/Ho- Bremen—Osnabrück; Nr 69: Oldenburg— 1. Szerokość szos przelotowych — powy- liastym, mulowym i miejscami piaszczystym ie. Ważne linie kolejowe: Bremen—Osterholz- remerhaven; Bremen—Delmenhorst—Olden- emen—Rotenburg—Hamburg; Bremen—Diep- acyjne: Bremen, Delmenhorst, Oldenburg.

u, roślinność, grunty. Po obu stronach dol- i Weser (Wezery) — nisko położona równina ów mulowych, ilasto-próchnicowych), z lic- odwadniającej. Na pozostałym obszarze — yste wysoczyzny (do 60 m npm), zwane tu ni torfowiskami niskimi i wysokimi, częścio- is sosnowy). Grunty mulowe, a na obszarach czyste, często podmokłe, z poziomem orszty-

owania terenu i warunków przejezdności

Ukształtowanie terenu

Warunki przejezdności

Warunki odpajania gruntów

gruntów

Warunki odpajania gruntów

teren równinny

dobre

dość trudne

trudne

łatwe

Wody

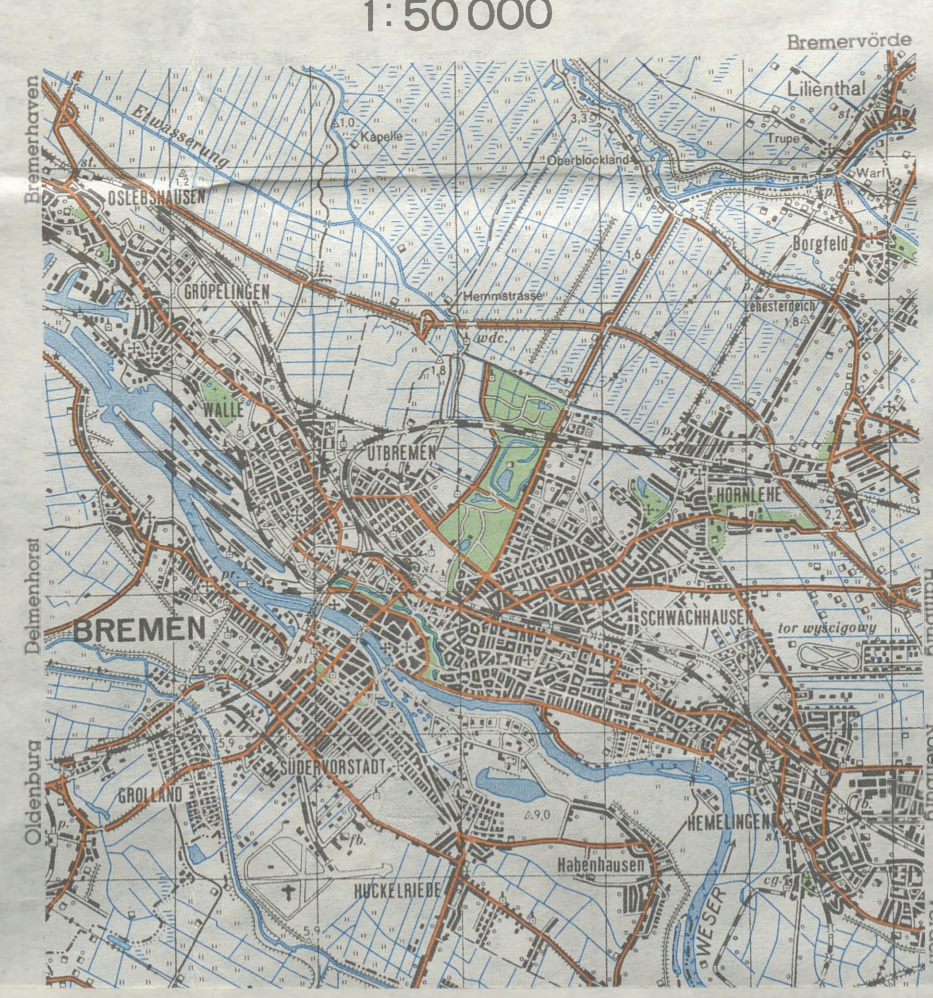
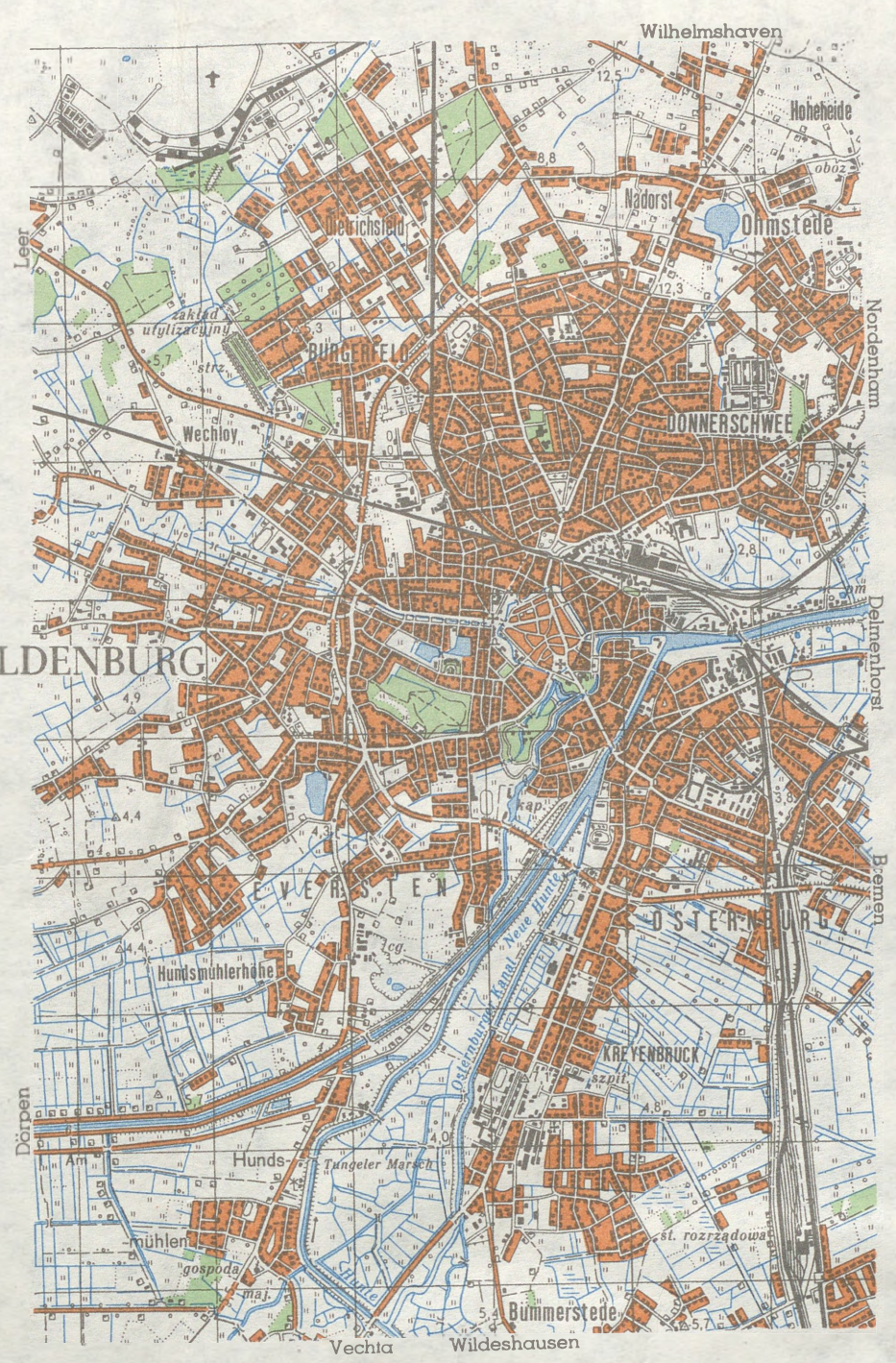
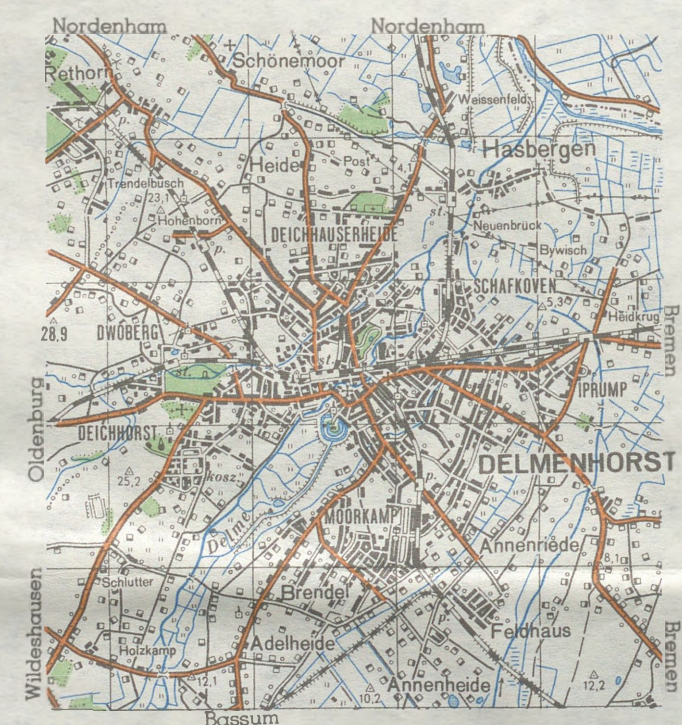
Rzeki i kanały

| Nazwa rzeki (kanalu) | Szerokość w m | Głębokość w m (przy średnim stanie wody) | Szybkość prądu w msek | Rodzaj dna |
|-------------------------------|-----------------|--|-----------------------|-------------|
| Weser (Wezera) | 70—500 | 1,3—11 | 0,8—1,2 | piasek, mul |
| Hunte | 10—130 | 1,0—6,3 | 0,1—0,5 | piasek, mul |
| Wümme | 10—40 | | | piasek, mul |
| Ems—Hunte—Kanal (Küstenkanal) | 30—50 (anc: 14) | 2,0—3,0 | | piasek, il |

Weser (Wezera): obszar między wałami ulega zalaniu przy wysokich stanach wody na Wezerze, na obszarze zaś poza obrębem wałów zdarzają się wylewy na skutek spiętrzenia wód przy ujściach dopływów. Stan wody zależy od przy- pływów i odpływów morza. Żeglowna powyżej Bremy dla barek do 1 000 ton, poniżej Bremy — bez ograniczenia to- nażu. Hunte: poniżej Wardenburga na ogół obwałowana, w górnym biegu silnie meandruje wśród podmokłych łąk, torfowisk i starorzeczy. W dolnym biegu groźba wylewów. Stan wody w dolnym biegu zależy od przyprawów i odpływów morza. Żeglowna na odcinku Wardenburg—Oldenburg dla barek do 180 ton, poniżej Oldenburga — dla barek do 135 ton. Wümme: wzdłuż prawego brzegu biegnie na ogół wał och- ronny, dno doliny — podmokłe, groźba wylewów. Ems—Hunte—Kanal (Küstenkanal): dolny bieg rzeki Hunte wykazuje stany wody zależne od przyprawów i odpływów morza.

Klimat: Obszar położony jest w strefie umiarkowanych temperatur lata i zimy. Niebo często pochmurne, dni z do- brą widocznością—niewiele. W zimie i na wiosnę częste zmia- ny pogody na przemian z chłodniejszej na cieplejszą. Wply- wy morza. Temperatura. Średnia temperatura dobową w styczniu +1°, w lipcu +17°. Mrozy: Średnio 72 dni mroźnych lub z przymrozkiem, w tym 18 dni mroźnych (o temperaturze w ciągu całej doby poniżej 0°). Opady. Styczeń 40—60 mm, lipiec 70—90 mm.

Stan opracowania redakcyjnego — 1965 r.



OPIS TERENU

LEER N-32-XXVI

Wsi liczące 200-1000 mieszkańców; (powiat Westerstede) — połączone w 10 miasteczek. Na terenie Holandii — 3000 i więcej mieszkańców. Liczne gospodarstwa, budynki, zarówno wiejskie. Zaopatrzenie w prąd z elektrowni. Obciążenie (Wesel). Brak przemysłu

| Liczba mieszkańców | Szpital (łóżka) | Urząd Telegraficzno-telefoniczny |
|--------------------|-----------------|----------------------------------|
| 30 200 * | | |
| 15 700 | | |
| 4 800 | | |
| 13 000 | | |

* Stan 1973 r.

leżna, w centrum częściowo zwarta.

Ważne szosy przelotowe: Nr 75: Weener-Leer—granicz. NRF/Holandia; Nr 70: Leer-Emden. Szerokość szos przelotowych 4-6 m. Drogi gruntowe czyste, torfiste i mułowe trudne. Linie kolejowe: Oldenburg—Leer; Münden—Emden. Węzły komunikacyjne: Leer,

oślinność, grunty. Na zachód od rzeki o polozona równina marszów (gruntów óchniowych), pocięta wałami ochronnymi. Na wschód od Ems — rzniesiony (5-10 m n.p.m.), o lokalnej naści północnej przeważnie torfiste. Na Küstenkanal — równina na ogół nie n.p.m., z piaszczystymi wysoczyznami wiskami niskimi i wysokimi; na samym sosnowe. Na obszarze Geestu przeważa poziomem orsztyznizacji i portami; na arze — grunty torfiste i mułowe. Rozciąga się po obu stronach kanału Küsten-

nia terenu i warunków przejezdności.



Ukształtowanie terenu

teren równinny

Warunki przejezdności

dobre

dość trudne

trudne



Warunki odpajania gruntów

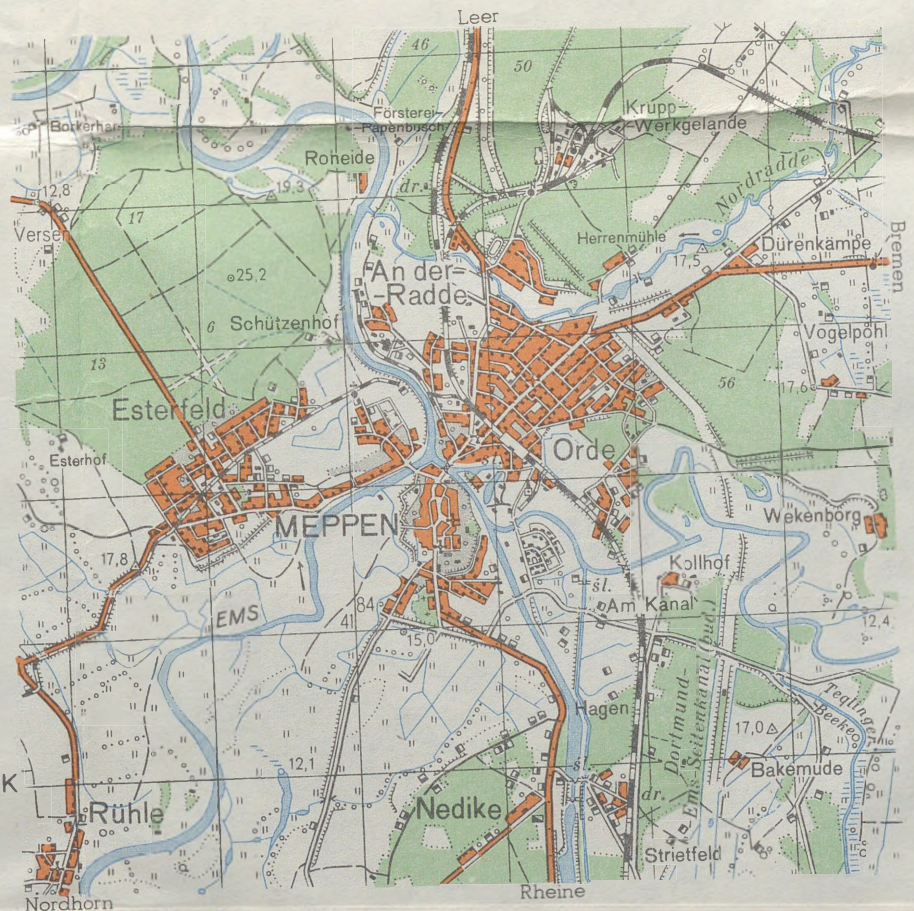
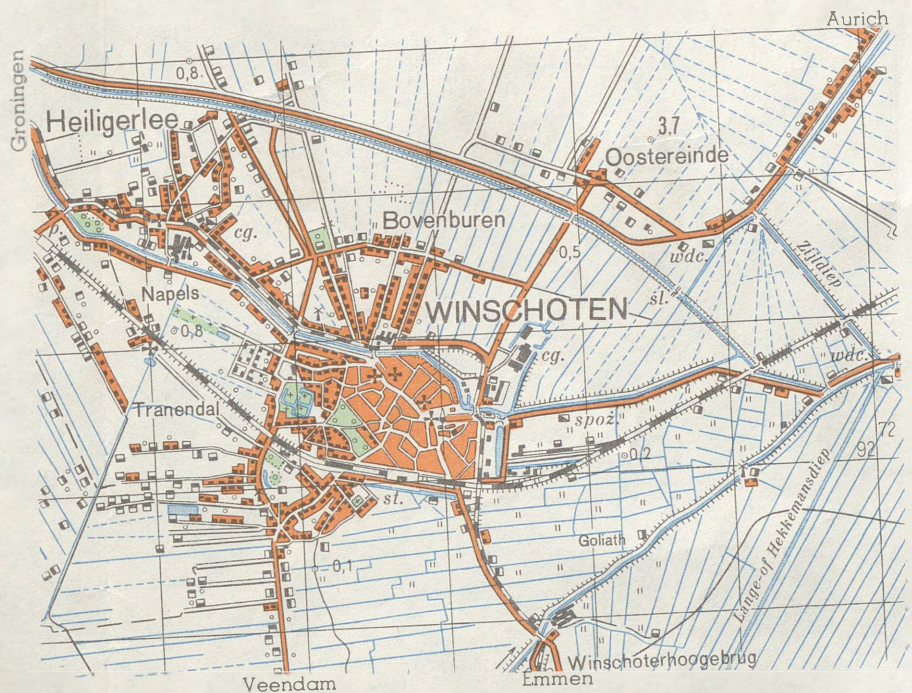
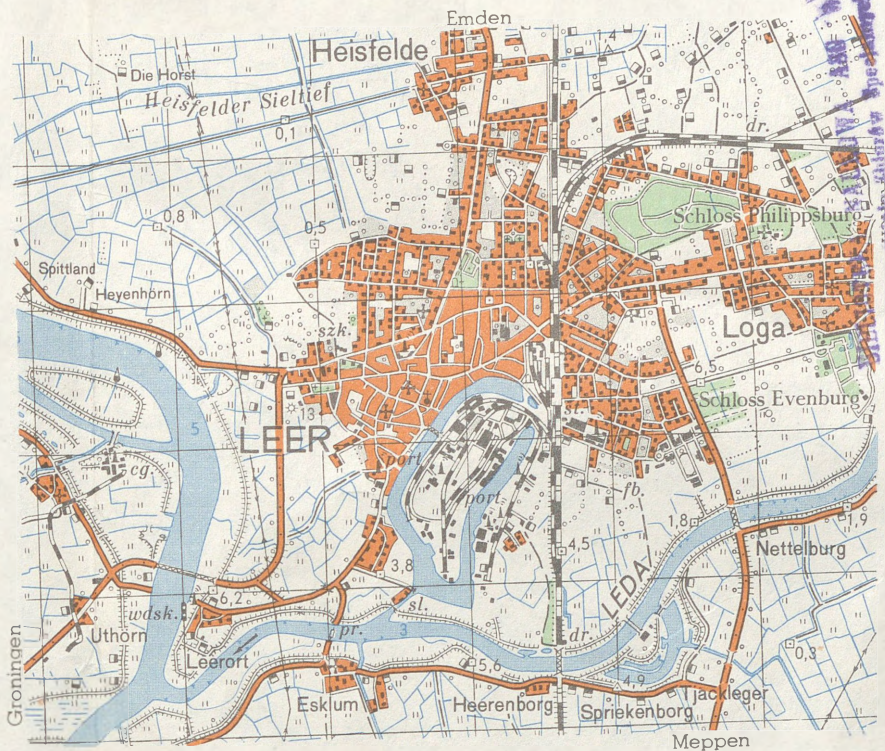
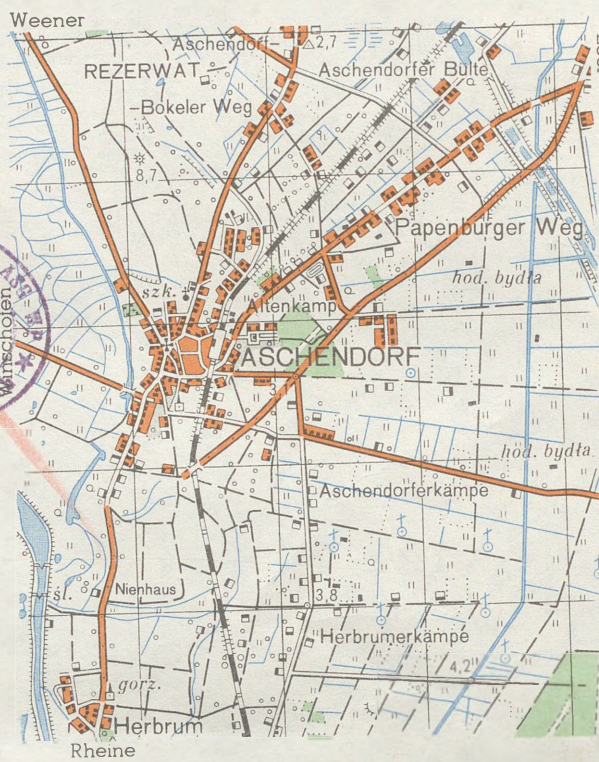
łatwe

| Głębokość w m (przy średnim stanie wód) | Szybkość prądu w m/sek. | Rodzaj dna |
|---|-------------------------|-------------|
| 1,2-5,5 | 0,5-1,2 | piasek, muł |
| 1,0-3,0 | | piasek, muł |
| 1,5-5,5 | | piasek, muł |
| 25 | | piasek, il |
| 20 | | piasek, il |
| 20 | | piasek, il |

Ems: poniżej Aschendorf obwałowana, silnie meandruje. Dostępna starorzecza, w dolnym biegu groźba wylewów. Dostępna dla barek 180-750-tonowych, poniżej Aschendorf — tonaż nie ograniczony. Wysoki stan wody przypada na luty — marzec (1,0-1,3 m powyżej stanu średniego), niski stan wody — na lipiec — sierpień (1,0-1,4 m). Powyższe dane co do wahań stanu wody dotyczą odcinka rzeki nie podlegającego wpływom przypliwów i odpływów morza. nad rzeką miejscami podmokłe łąki. Wysoki stan wody wypada w lutym — marcu (0,7-1,0 m powyżej stanu średniego), niski natomiast wynosi 0,6-0,9 m. Żeglowna poniżej Herzlake (180 t). Soeste: bieg rzeki kręty, płynie głównie przez torfowiska. Leda: przeważnie obwałowana.

Klimat. Obszar położony jest w strefie umiarkowanych temperatur lata i zimy. Niebo często pochmurne, dobra widoczność zdarza się rzadko. W zimie i na wiosnę częste zmiany pogody na przemian z chłodniejszą i cieplejszą. Wpływy morskie. Średnie temperatury dobowe w styczniu od 0° do +1°, w lipcu od +16° do +17°. Mrozy. Średnio 70 dni z przymrozkiem lub mroźnych, w tym 16 dni mroźnych (o temperaturze w ciągu całej doby poniżej 0°). Opady. Styczeń 50-70 mm, lipiec 70-90 mm.

Stan opracowania redakcyjnego — 1965 r.



2854M
Nr ewid. 44982

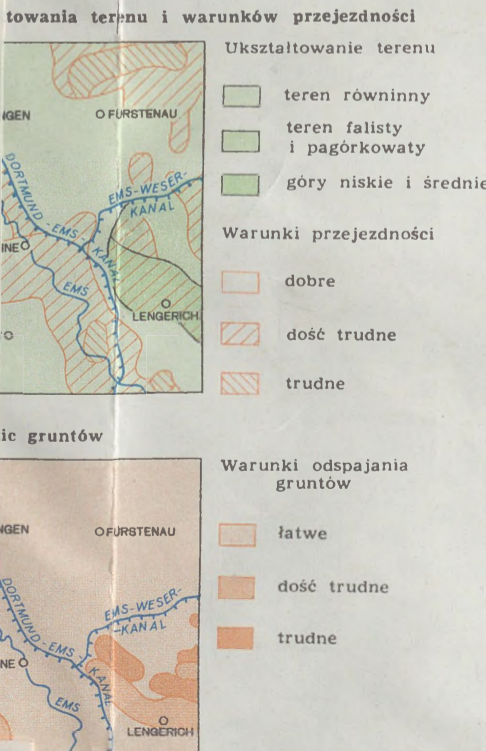
NOTATKA O TERENIE
RHEINE N-32-XXXII

ne — miasto nad rzeką Ems (Amiza) 50 950 (1972), rozwinęły przemysł, głównie włókienniczym maszynowy, tytoniowy, materiałów budowlanych soli, kąpiele solankowe, węzeł komunikacji zabytkowe: kościół gotycki, zamek Bent II w.), domy (XVIII w.), 5 km na wschód nad kanałem Dortmund — Ems. Lingen — ców (1963), jeden z głównych ośrodków wydobywczej w Dolnej Saksonii, rafineria ropy naftnej przemysł włókienniczy, papierniczy, spożywczy, zakłady naprawy taboru kolejowego, ośrodki kulturalne, muzeum, ratusz z XVII w., mienice. Nördhorn — miasto powiatowe w aksonia — 3 910 mieszkańców (1962), duży ośrodek włókienniczy (bawełniany — lniański), wędliny. Emsdetten — 25 000 mieszkańców (1961), lenniczy, głównie jutowy (około 25% produkcji bawełniany, lniański. Gronau — 25 700 mieszkańców (1961), przemysł włókienniczy (głównie bawełniany), y, gotycki kościół z połowy XV w. Pozostałe poniżej 20 000 mieszkańców, głównie z niewielkim włókienniczym. Część centralną większych zwykle tzw. „stare miasto” o zwartej zabudowie wąskich ulicach. Nowsze dzielnice mają a miejscami luźną zabudowę i szersze dojeżdżają ulic. W tym rejonie koncentruje się rzemysł. Budynek w centrum 1—3 piętrowe się i wyższe, na peryferiach przeważnie domy w ogródkach parterowe i 1—2 piętrowe. Płwnice. Większość wsi liczy 200—1000 mieszkań i więcej. W powiatach Ahaus, Burgsteinfurt, Burgsteinfurt występują gminy zbiorowe liczące poeszkanków. Zabudowa na ogół luźna, dużo odjedynczych gospodarstw, budynki ogniotrwałe. e w prąd z elektrowni Ibbenbüren, Obrighoren, Lünen. Stan sanitarno-higieniczny b. dobry. asta oraz znaczna część wsi posiadają sieć kanalizacyjną i gazową. Higiena ludności stoi poziomo, a zachorowalność na choroby zakaźne. Sieć szpitalna rozwinięta dość równomiernie znajdują się we wszystkich większych miejscowościach.

lkacyjna. Średnia gęstość sieci drogowej wynosi na 100 km². Jest ona dość równomiernie rozłożona. Autostrada: Köln (Kolonja) — remen (Brema) posiada dwie betonowe jezdnie po 7 m, oddzielone od siebie pasem trawiastym. rogi dla ruchu dalekobieżnego: Nr 213 — Brema — Lingen + Nördhorn; Nr 65 — Osnabrück — Lina NRE (Holandia; Nr 70 — Wesel — Rheine i. Posiadają one jedną jezdnię typu ciężkiego o szerokości 7—9 m, co zapewnia swobodny w ruchu samochodowy. Drogi drugorzędne zamalnym dwukierunkowy ruch samochodowy. Porzniętę typu średniego i szerokość jezdni 5—7 m. a mają nawierzchnie na ogół twardą, nie zanę o szerokości 3—5 m. Drogi gruntowe w lach i w czasie roztopów trudne do przejazdu. ulega ciągłej modernizacji i zagęszczeniu. Mo y i przepusty na autostradach oraz magistralją nośność 10—60 ton obciążenia gąsienicowego sołowego. Szerokość jezdni na mostach 6—10 m. przesł mostów stalowa lub żelbetowa. Na pozostał nośność mostów i wiaduktów waha się w 20 do 60 ton obciążenia gąsienicowego, 10—25 ton erokość jezdni na nich 3—8 m, konstrukcja przebud żelbetowa, bardzo rzadko drewniana. Zwę (ciężsiny) występują w częściach historycznych niektórych mostach przy lokalnych drogach. wa jest dobrze wyposażona pod względem techniczne linie kolejowe mają szyny bezстыkowe o oraz zaopatrzone są w automatyczną blokadę. h stacjach znajdują się parowozownie, wieże rozrządowe, składy opału oraz place i rampy

o kolejowe: Emden — Rheine — Münster; Osnabrück — Hengelo (Holandia); Osnabrück — a dwutorowy, zelektryfikowany. Główne kanały: Ems i Ems — Weser (Wesera) dostępne dla orności do 1000 ton.

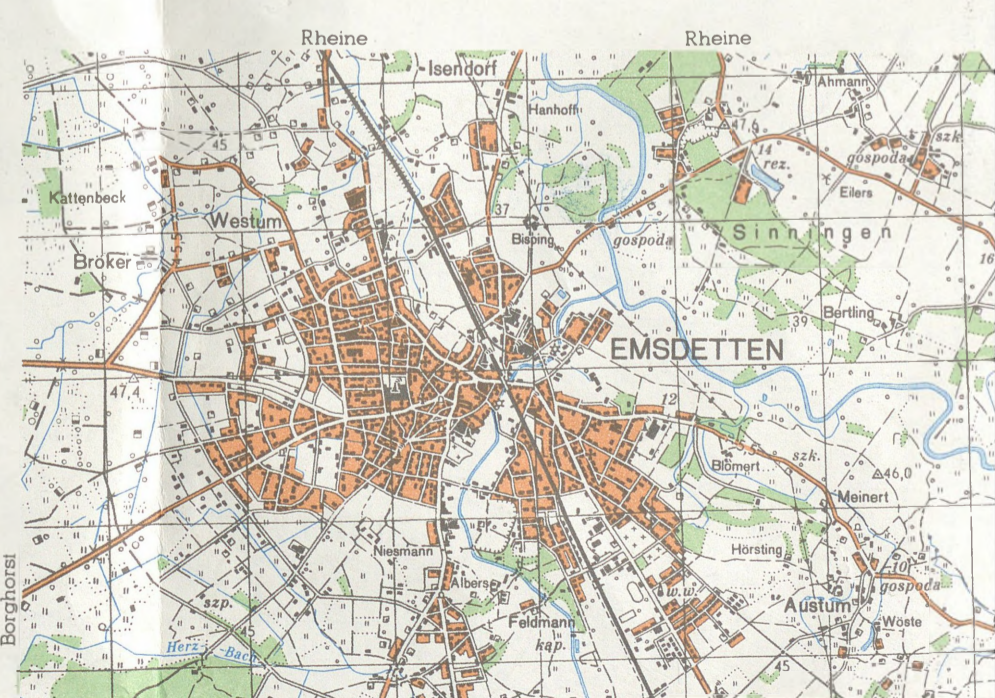
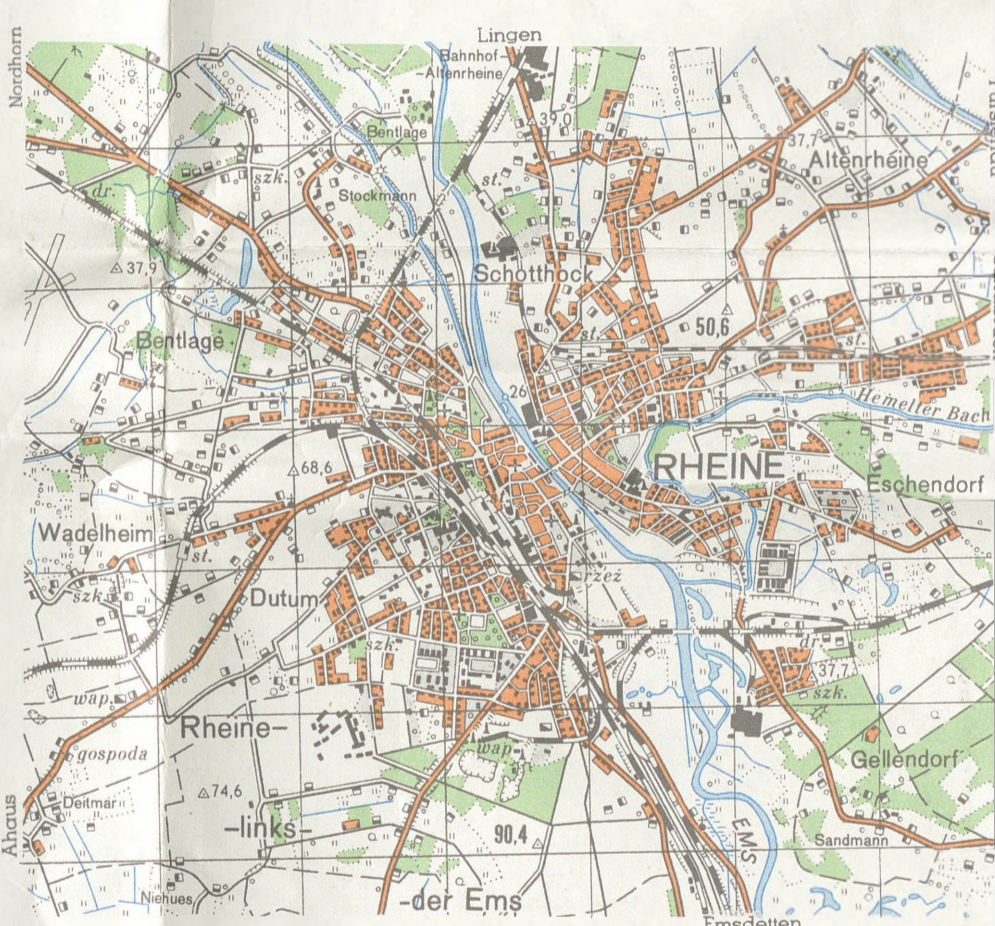
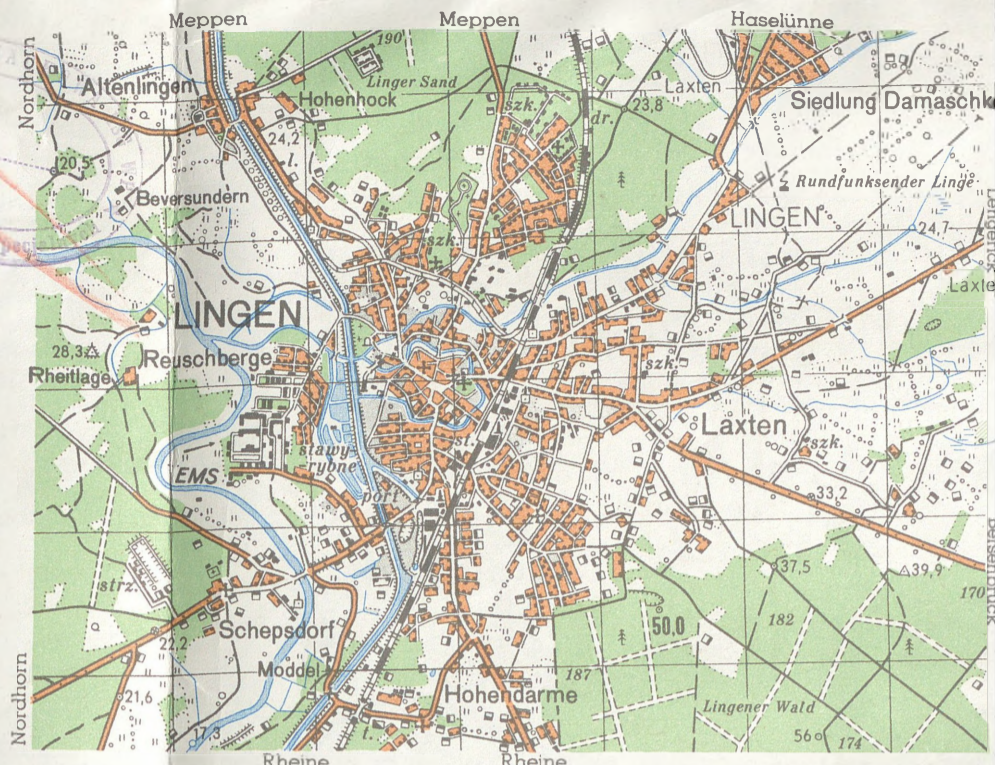
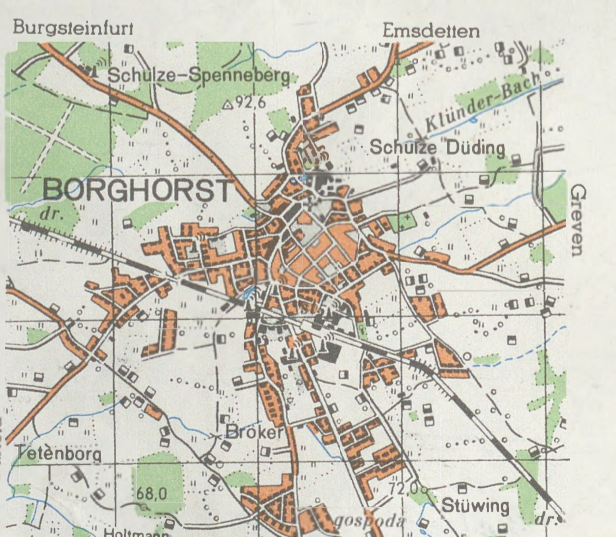
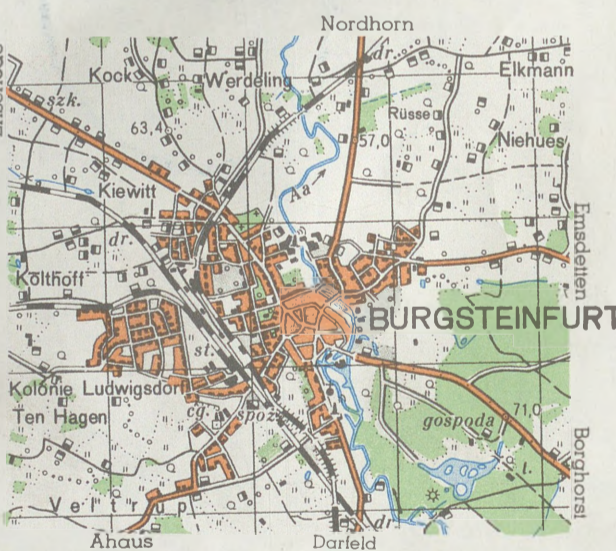
enu, roślinność, grunty. Obszar równinny z łaszczystymi wzniesieniami, osiagającymi na poziomie n.p.m., dużo torfowisk niskich i wysokich. Na kanale Ems — Weser występuje końcowy fragment wysokich wzgórz zwanego Teutoburger Wald (urski). Zalesienie niewielkie, przeważają lasy mieszane, a na południe od kanału Ems — Weser ostany bukowe. Grunt przeważnie piaszczysty orsztylizacji, w dolinach torfy, a na południe ms — Weser lessy.



Wody. Rzeka Ems (Amiza) stanowi średnią przeszkodę wodną, silnie meandruje (ma kręty bieg), brzegi niskie, choć wyraźnie wcięte w dno doliny, liczne częściowo suche starorzecza. Szerokość rzeki 30—60 m, głębokość 1,1—1,7 m, szybkość prądu 0,5—0,8 m/sek. Dno piaszczyste, jedynie miejscami piaszczysto-muliste. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (1,0—1,2 m powyżej stanu średniego), niski stan wody na czerwiec—lipiec (0,3—1,5 m poniżej stanu średniego). Zamara w czasie ostrej zimy. Żeglowna dla barek do 180 ton. Rzeka Hase stanowi nieznaczną przeszkodę dla ruchu wojsk: Szerokość rzeki 15—40 m, głębokość 1,5—2,0 m, szybkość prądu 0,2—0,5 m/sek, dno piaszczyste i piaszczysto-muliste, liczne meandry, odcinkami skanalizowana. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,8—1,0 m powyżej stanu średniego), niski na czerwiec—lipiec (0,7—1,0 m poniżej stanu średniego). Kanały ze względu na swą szerokość, głębokość oraz strome brzegi z różnorodnego typu umocnieniami (płyty betonowe, bruk kamienny itp.) stanowią dość poważną przeszkodę wodną.

Ems — Weser — Kanał szerokość 35—45 m, głębokość 2,5—4,0 m, dno piaszczysto-muliste; Ems — Veche — Kanał szerokość 15 m, głębokość 1,5 m; Süd — Nord — Kanał szerokość 10—15 m.

Klimat. Obszar znajduje się w strefie słabnących wpływów oceanicznych, zimy dość łagodne, lata umiarkowanie ciepłe. Średnia temperatura roczna od +8,5° do +9,6°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, średnia miesięczna od +16,5° do +18,0°C, najzimniejszym styczeń, średnia miesięczna od 0°C do +2,5°C. Temperatury maksymalne mogą latem dochodzić do +35°C, a minimalne spadki zimą do -27,0°C. Przeciętna roczna suma opadów 650—750 mm, najniższy opad w lutym około 49 mm, najwyższy w lipcu 84 mm. Średnio w roku jest 75 dni z przymrozkiem (w tym 15 dni mroźnych), 18 dni z pokrywą śnieżną, 21 dni z burzą. Wiatry przeważają z kierunków zachodnich.



NOTATKA O TERENIE

BIELEFELD N-32-XXXIII

liczą wszystkie liczące 200—1 000 mieszkańców, do 2 000 i więcej mieszkańców. W okolicy liczą z reguły ponad 1 000 mieszkańców przeważnie luźna, częściowo otwarta, gospodarstw. Budynki we wsiach przekształcone, posiadają wodociąg, elektrycznej są elektrownie w Ibbenbüren, Itefeld.

| | Liczba mieszkańców | Szpitala (łóżka) |
|--|--------------------|------------------|
| | 173 500 | 5 |
| | 143 900 | |
| | 55 100 | |
| | 45 700 | |
| | 10 100 | |
| | 9 200 | |
| | 9 200 | |
| | 6 400 | |

Wody. Główne przeszkody wodne stanowią: rzeka Weser (Wezera) i Mittellandkanal (Kanał Śródlądowy). Weser (Wezera): szerokość 80—170 m, głębokość 1,3—2,5 m, miejscami do 4 m. Szybkość prądu 0,8—1,2 m/sek., dno piaszczysto-zwirowe, miejscami muliste. Brzegi przeważnie twarde i urwiste. Rejony dogodne do budowy przepraw występują w okolicach miejscowości Uffeln, Holtrup, Wietersheim. Rzeka nie obwałowana, w rejonie Barkhausen — Haverberge przepływa przez Portę Westfalica (Bramę Westfalską, przełom między górami Wiehengebirge i Wesergebirge) i wlewa się na Nizinę Niemiecką. Koło miasta Minden przecina ją Mittellandkanal. Wysokie stany wody przypadają na luty—marzec (0,8—1,3 m powyżej stanu średniego), niskie na czerwiec—lipiec (1,6—1,8 m). Do Minden żeglowna dla barek do 750 ton, poniżej Minden — do 1000 ton. Mittellandkanal (Kanał Śródlądowy): szerokość 60 m, głębokość 2,5 m, szybkość prądu 0,2 m/sek., dno mulisto-piaszczyste, brzegi niskie wzmocnione kamieniami i płytami betonowymi. Pozostałe rzeki niewielkie. Wyróżniają się wśród nich: Hase i Werre, miejscami obwałowane, skanalizowane. Wysokie stany wody przypadają na luty—marzec, niskie na czerwiec—lipiec. Jezioro Dümmer — długość 4—5 km, szerokość 3—3,5 km, głębokość około 3,4 m, brzegi przeważnie bagniste, na ogół obwałowane.

Klimat. Obszar położony jest w strefie umiarkowanych temperatur lata i zimy. Niebo często pochmurne, dni z doskonałą widocznością niewiele (około 35 w roku). W zimie i na wiosnę częste zmiany pogody, na przemian okresy ochłodzenia i ocieplenia. Temperatura. Średnie temperatury dobowe w styczniu od 0° do +1°C w lipcu od +15° do +17°C. Mrozy. Średnio 75—80 dni w roku z przymrozkiem lub mroźnych, w tym około 17 dni mroźnych (o temperaturze w ciągu całej doby poniżej 0°C). Opady. Średnia roczna suma opadów 600—700 mm, przeważnie w postaci deszczu. W styczniu 50—80 mm, w lipcu 70—100 mm. Opady w postaci śniegu występują od listopada do marca, pokrywa śnieżna nietrwała utrzymuje się przez około 20 dni w roku.

Stan opracowania redakcyjnego — 1973 r.

liczą poniżej 5 000 mieszkańców. Zabudowa zwarta, ulice przeważnie wąskie i kręte, okalające stare przeważnie śródmieścia, łowę mniej zwartą i szersze ulice przelotowe, le murywane, z cegły lub prefabrykatów, ku peryferiom wysokość budynków maleje, dzielnice willowe, wzrasta zadrzewienie, zabudowy warunki przejeźności przez zle.

to wydzielone, wchodzi w skład obwodu Nadrenii — Westfalii. Posiada rozwinięty wy, metalurgiczny i maszynowy. Ośrodek z wielkich wydawnictw książkowych (firsing, Bertelsmann). Północ, położone nad rzeką Hase i autobuski. Wezeł kolejowy i drogowy, ążony odnową z Kanałem Śródlądowym Ośrodek przemysłowy (hutnictwo żelaza, wy, metalowy, elektrotechniczny, włókienniczy, chemiczny, samochodowy i spożywczy). (budowle z XIII—XVII w.). Ośrodek kulturalny wyższego.

ryzyna. Autostrada: Köln (Kolonia) — Hanosiada dwie jezdnie po 7—9 m szerokości. otowe: Nr 51: Bremen (Brema) — Diepholz — ster; Nr 65: Minden — Osnabrück — granica 68: Osnabrück — Dissen — Bielefeld — Paderjezdni powyżej 5,5 m. Szerokość jezdni powyżej 4 m. Drogi gruntowe na torfiastych tej części arkusza oraz po obfitych opadach ym terenie, są trudne do przejazdu. Ważne funster — Osnabrück — Bremen (Brema); den — Osnabrück — Hengelo (Holandia); ien — Bielefeld.

grunty, roślinność. Na południe od Mitlu Śródlądowego) występuje obszar łagodnie zamknięty od północy i południa dwoma gó o maksymalnych wysokościach nieco pom. — Wiehengebirge oraz Teutoburger Wald, poprzecinany w wielu miejscach obnitywanymi przez szlaki komunikacyjne. Na andkanal rozciąga się równina z łagodnymi, niesieniami (do 180 m n.p.m.) oraz rozległymi isk i bagien o miąższości do 3 m. Pocięte elioracyjnych, kanałami oraz dolami po wyi 0,5 do 3 m głębokości. Porastają je kępy ielkie lasy sosnowe. Dno bagien jest gliniastozszych bagna są dostępne w porze suchej. nechanicznych przez cały rok ogranicza się g o nawierzchni twardej. W południowej zaważają lessy, a lokalnie gliny z rumoszem o przejezdne w czasie deszczów i roztopów. yższe partie terenu. Drzewostany mieszane. ehengebirge i Teutoburger Wald porośnięte

Warunki przejeźności i warunków przejeźności

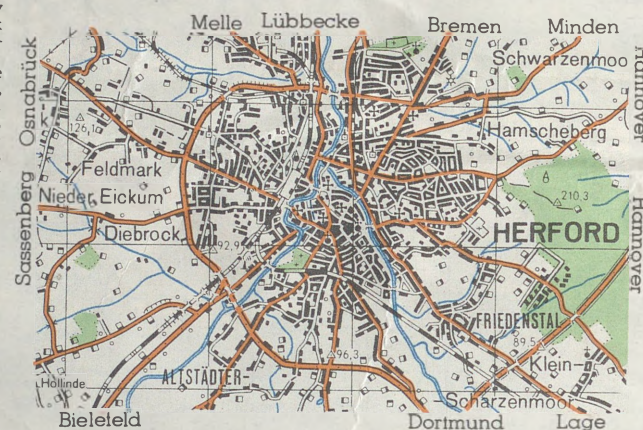


- Ukształtowanie terenu
- teren równinny
 - teren falisty i pagórkowaty
 - góry niskie i średnie
- Warunki przejeźności
- dobrze
 - dość trudne
 - trudne

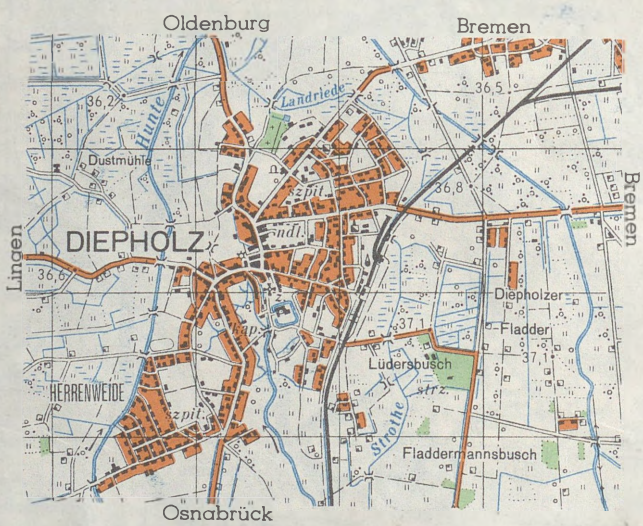
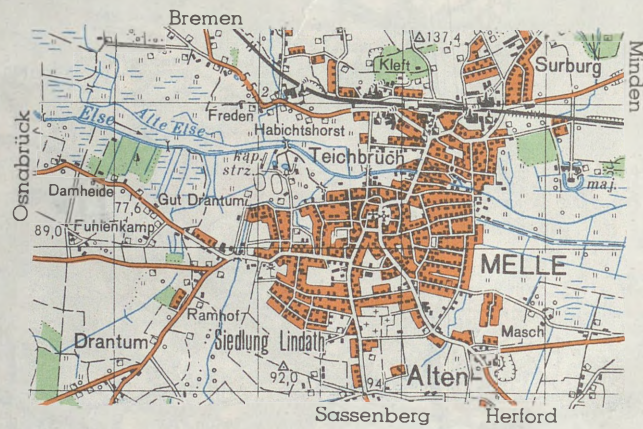
Warunki odpajania gruntów



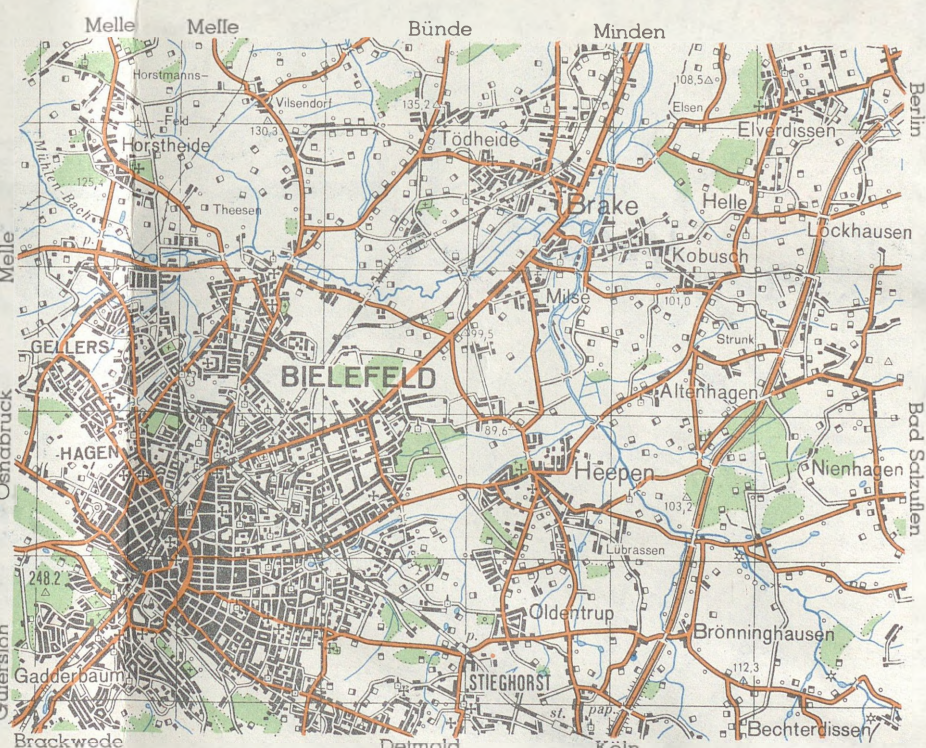
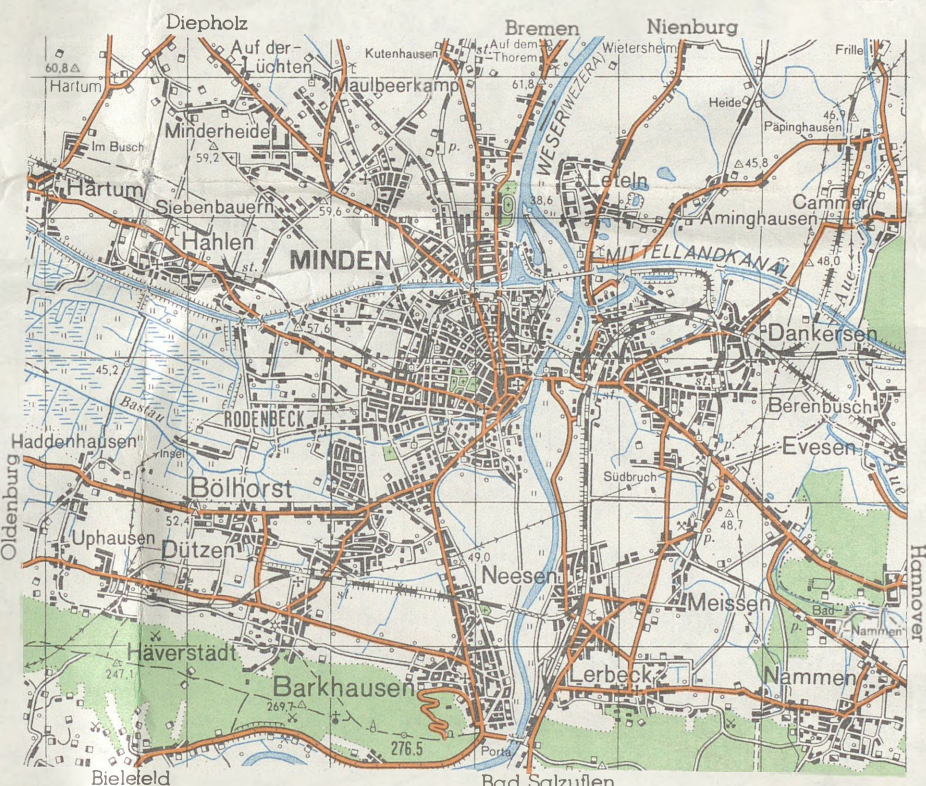
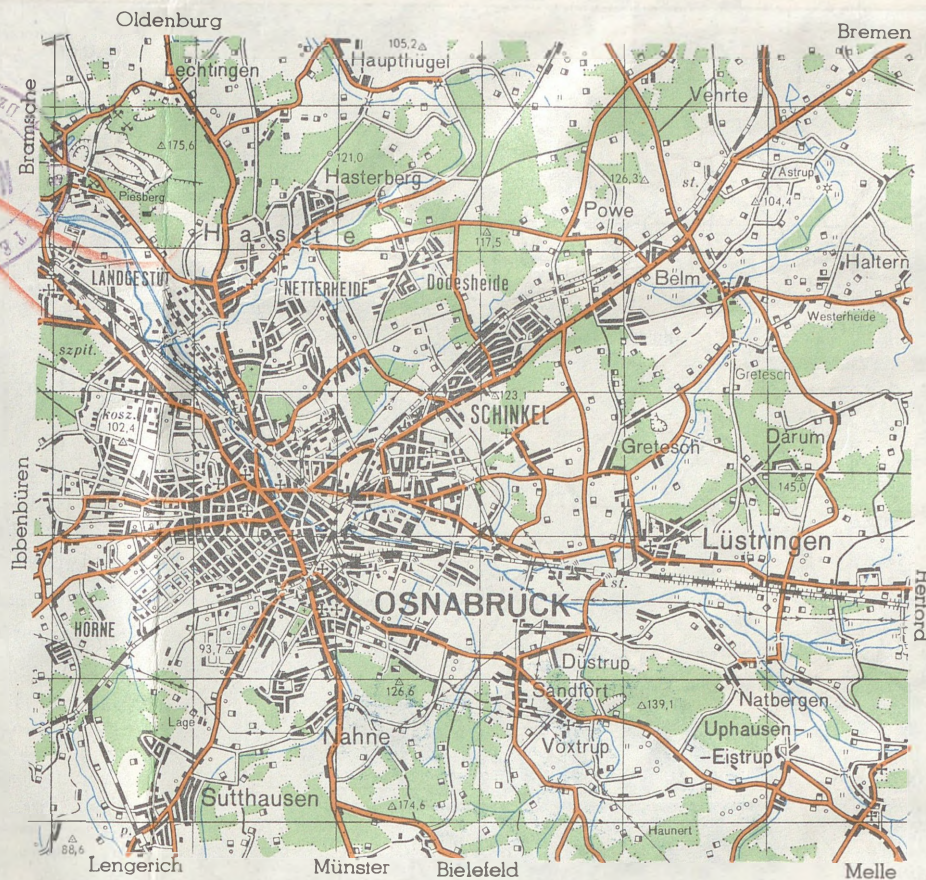
- Warunki odpajania gruntów
- łatwe
 - dość trudne
 - trudne



1:100 000



1:100 000



1:100 000

ortmund — 638 230 mieszkańców (1972), miasto ważny ośrodek przemysłowy i handlowy Nadreny — Westfalii, rozwinięte wydobycie węgla oraz hutnictwo żelaza, poza tym przemysł m. in. konstrukcji metalowych, środków transportu (skrototechniczny, chemiczny, włókienniczy, drzewny, gumowy, spożywczy (m. in. browary), zbrojeniowy, lotniczy. Ważny węzeł kolejowy i drogowy, zeczny i lotniczy. Instytuty naukowo-badawcze, ośrodkami: Marienkirche (XII—XIII w. romańsko-ogotickie), Petrikirche (XV w.), Essen (XII w.), nadawcza stacja telewizyjna, 15 73 łózkami.

82 340 mieszkańców (1972), główny ośrodek przedłowy Zagłębia Ruhry, eksploatacja węgla kadowinięte hutnictwo żelaza, przemysł maszyniarki, maszyn rolnicze, środków transportu (samochody ciężarowe) i zbrojeniowy, ponadto emiczny (gł. koksochemiczny), elektrotechniczny (produkcja aparatury izotopowej i pomiarowych urządzeń techniki jądrowej), włókienniczy, tylny, skórzaný, poligraficzny, drzewny. Większych przemysł ciężkiego należy do koncernu zny węzeł kolejowy, port przeładunkowy nad eln-Herne, liczne instytuty naukowo-badawcze, - Museum, romańska katedra z IX w., 15 szpi-łózkami.

chen — 339 840 mieszkańców (1972), wydobycie nnego, hutnictwo żelaza i metali nieżelaznych, emiczny (w tym koksochemiczny, petrochemiczny, tworzyw sztucznych), metalowy, włókienniczy, spożywczy, szklarski, ważny port przeładunkowy n Rhein-Herne, węzeł kolejowy, lotnisko, liczne : instytuty naukowo-badawcze, 12 szpitali

mi. Bochum — 339 170 mieszkańców (1972), głów- górnictwa węglowego w NRF oraz hutnictwa myśl konstrukcji metalowych, maszynowy, poza techniczny, chemiczny, włókienniczy, samocho- i spożywczy (gł. browary) ważny węzeł kolejowy Zagłębia Ruhry, ośrodek szkolnictwa na poziomie Wyższa szkoła Ekonomiczna i 8 innych głównie i uczelni), teatr, muzeum górnictwa, planeta- kowy kościół z 1517 r., 10 szpitali z 3 813 łózkami. ównych ośrodków emigracji polskiej, działają anizacje „Zgoda” i „Związek Polaków w Niem- ister — 200 510 mieszkańców (1972), przemysł ma- pożywczy (browary, gorzelnie), odzieżowy, włó- elektrotechniczny, meblarski, metalowy, materia- anych (m. in. cementowy), węzeł kolejowy i dro- y port śródlądowy, uniwersytet i inne szkoły ody — zoologiczny i botaniczny, muzea, romań- katedr (XII—XIII, XVI w.) z bogatym wypo- netrza, romańskie i 3 gotyckie kościoły (XII- tycki rektusz (XIV w.), 7 szpitali z 3 186 łózkami.

usen — 124 910 mieszkańców (1972), ośrodek eks- gła kamiennego, rozwinięty przemysł maszyno- wy, środków transportu (wagonów), chemiczny, y, meblarski, węzeł komunikacyjny, port nad eln-Herne, muzea, zabytkowy kościół (XIII, XVI, pałac Engelsburg (1700 r.), 3 szpitale z 1343 łó- n — 197 370 mieszkańców (1972), hutnictwo żelaza, aszynowy i konstr. metalowych, elektrotechnicz- niczny, drzewny, papierniczy, spożywczy, gumowy, ysze, 6 szpitali z 2 254 łózkami. Herne — 103 710 w (1972), duży ośrodek przemysłowy, wydobycie iennego, przemysł maszynowy i konstrukcji me- m. in. maszyny górnicze), chemiczny, szklarski yczne), włókienniczy, odzieżowy, ważny port nad kanałem Rhein-Herne, 3 szpitale z 1194

itten — 96 570 mieszkańców (1972), hutnictwo że- nie, walcownie rur, przemysł maszynowy, me- dków transportu (tabor kolejowy), elektrotech- miczny, szklarski, muzeum, zabytkowy kościół, nhausen, 2 szpitale z 843 łózkami. Wanne-Eickel — zkańców (1972), wydobycie węgla kamiennego okssochemiczny, maszynowy, metalowy, elektro- spożywczy, ważny port śródlądowy nad kanałem e, węzeł kolejowy, uzdrowisko z ciepłami mi- 4 szpitale z 1015 łózkami. Hamm — 84 370 mies- 72), hutnictwo żelaza, przemysł metalowy (pro- tu), maszynowy, włókienniczy, elektrotechniczny,

ważny węzeł kolejowy, 2 zabytkowe kościoły szpitali z 1885 łózkami. Castrop-Rauxel — 81.045 w (1972) i port nad kanałami Rhein-Herne i Dort- liczne kopalnie węgla kamiennego, przemysł (paliwa syntetyczne), materiałowy budowlanych, zy, drzewny, spożywczy (gorzelnie), 2 szpitale ami. Marl — 76 871 mieszkańców (1972), ośrodek węgla kamiennego, ponadto eksploatacja rud owliu, przemysł meblarski, w pobliżu nad rz. sel — Datteln — Kanał znajdują się duże zakłady chemicznego.

miasta liczą poniżej 80 000 mieszkańców, są ośro- nystowymi, wydobycia węgla i węzłami komuni- Część centralną większych miast stanowi naj- w. „stare miasto”, które ukształtowało się już ym średniowieczu. Zabudowa tej części miasta a, a ulice wąskie, krótkie, utrudniające przejazd to. Nowsze dzielnice mają zabudowę rozproszoną i szerokie ulice przelotowe. Tutaj głównie kon- ię przemysł. Budynki 3—5 piętrowe. W nowych znajdują się wieżowce. Dzielnice peryferyjne e w większości domami 1—2 piętrowymi w ogród- lice obszerniejsze w starych częściach miast. Prze- liczące 1000—2000 mieszkańców. W południowej isza znajduje się Zagłębie Ruhry — rozległy obszar nej zabudowy przemysłowej i mieszkaniowej. dowane są luźno, a częściowo w formie rozpro- pólnocny liczne odosobnione gospodarstwa. Za- tale zmiany powodują zacieranie się różnic mię- ami miejskimi i wiejskimi. Wszystkie osiedla są owane i posiadają sieć telefoniczną. Prąd dostar- z elektrowni Karnap, Essen, Gersteinwerk, Lünen, Hattingen, Wuppertal i licznych mniejszych elek- kładowych. Zagłębie Ruhry jest największym przemysłowym NRF. Stan sanitarno-higieniczny ardo dobry. Higiena ludności stoi na wysokim a zachorowalność na choroby zakaźne niska.

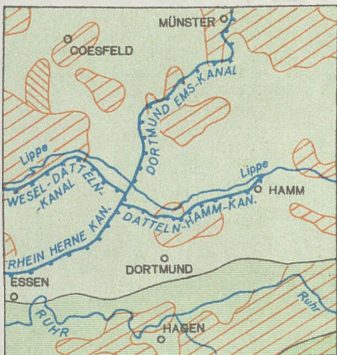
miasta oraz część wsi posiadają sieć wodocia- alizacyjną i gazową. W Zagłębiu Ruhry odczuwa dobrej wody pitnej, a powietrze zanieczyszczone ilością trujących gazów i pyłów. Sieć szpitalna dość równomiernie. Istnieje możliwość szerokiego ania szpitali i zakładów leczniczych dla potrzeb

unikacyjna. Gęstość sieci drogowej w części pół- oło 60 km, a w Zagłębiu Ruhry około 100 km . Autostrady: Duisburg — Hannover, Leverkusen (Brema) posiadają po 2 jezdnie o szerokości po- ielone od siebie pasem trawiastym. Magistrale (dalekobieżnego ruchu) posiadają jedną jezdnię iego lub średniego o szerokości 7—9 m, co za- obodny dwukierunkowy ruch samochodowy. Drogi ie zapewniają normalny dwukierunkowy ruch sa- y. Szerokość jezdni 5—7 m, nawierzchnia ulep- ogi lokalne mają nawierzchnię na ogół twardą i ci 3—5 m. Drogi gruntowe po obfitych opadach e roztopów trudne do przejazdu. Sieć drogowa łej modernizacji i zagęszczaniu. Mosty, wiadukty ty na autostradach oraz magistralach posiadają 0—80 ton obciążenia gąsienicowego i 20—30 ton Szerokość jezdni na mostach 6—10 m. Konstruk- i mostów stalowa lub żelbetowa. Na pozostałych osność mostów i wiaduktów waha się w grani- 0 do 80 ton obciążenia gąsienicowego i 10—25 ton Szerokość jezdni na nich 3—8 m, konstrukcja ałowa lub żelbetowa, bardzo rzadko drewniana.

Zweżenia jezdni (ciąśniny) występują w częściach histo- rycznych osiedli i na niektórych mostach dróg drugorzęd- nych i lokalnych. Sieć kolejowa gęsta a w zagłębiu Ruhry bardzo gęsta, pozwala na manewrowanie przewozami oraz umożliwia objazd większości węzłów kolejowych. Jest dobrze wyposażona pod względem technicznym. Główne linie kole- jowe mają szyny bezстыkowe typu ciężkiego oraz zaopa- trzone są w automatyczną blokadę. Na większych stacjach znajdują się parowozownie, punkty zaopatrzenia w wodę, składy opału oraz place i rampy ładunkowe. Ważne linie kolejowe: Münster — Dortmund, Rheine — Münster, Mün- ster — Essen, Münster — Hamm — Soest, Bielefeld — Hamm — Dortmund — Essen, Hamm — Wuppertal — Düsseldorf.

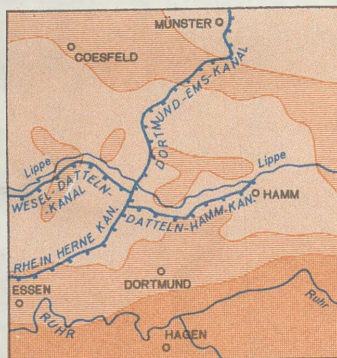
Rzeźba terenu, roślinność, grunty. Na południe od rzeki Ruhr — krajobraz wyżynno-niskogórzysty (Reńskie Góry Łup- kowe). Pozostały obszar zajmuje prawie płaska nizina (Nizina Westfalska) na której występują łagodne wyso- czyny gliniaste o płytkich wodach gruntowych, wysoczyzny piaszczyste oraz rozległe obszary piaszków dolinnych. Lasy występują tylko miejscami, większe obszary zajmuje las na wyżynno-górzystym południu oraz w okolicach Hal- tern (3872). Na nizinie przeważają grunty gliniaste, piasz- czyste i lessowe, na południu zaś gliniaste i ilaste gleby górskie.

Szkic ukształtowania terenu i warunków przejezdności



- Ukształtowanie terenu
- teren równinny
 - ▨ teren falisty i pagórkowaty
 - ▩ góry niskie i średnie
- Warunki przejezdności
- dobre
 - ▨ dość trudne
 - ▩ trudne

Szkic gruntów



- Warunki odpajania gruntów
- łatwe
 - ▨ dość trudne
 - ▩ trudne

Wody. Rzeki: Ruhr, Lippe, Lenne oraz kanały żeglowne ze względu na szerokość, głębokość, rodzaj brzegów i dna stanowią średnią przeszkodę wodną dla wojsk zmechanizowanych i pancernych. Rz. Ruhr (Ruhra) płynie w dość głębokiej, odcinkami wąskiej dolinie. Na rzece znajdują się trzy sztuczne zbiorniki wodne. Szerokość rzeki 25—100 m, głębokość przy średnim stanie wód 1,6—2,3 m, szybkość prądu 0,2—0,6 m/sek. Dno piaszczysto-muliste, odcinkami piaszczyste. Od m. Witten do ujścia żeglowna dla barek 180 ton. Wysoki stan wody przypada na styczeń—luty (1,1—1,3 m powyżej stanu średniego), niski w sierpień—wrzesień (około 1,6 m poniżej stanu średniego). Rz. Lenne — szerokość 25—75 m, głębokość 0,6—1,0 m, dno piaszczysto-muliste, odcinkami obwałowana, dolina bardzo wąska. Wysoki stan wody styczeń—luty (1,0 m powyżej średniego) niski w sierp- nio—wrześniu (0,2—0,3 m) poniżej średniego. Rz. Lippe — szerokość 20—40 m, głębokość 1,5—2,5 m, dno piaszczysto- muliste, posiada kręty bieg, odcinkami skanalizowana. Wy- soki stan wody styczeń—luty (0,4—1,2 m powyżej średniego), niski lipiec—sierpień (do 1,4 m poniżej średniego). Żeglowna dla barek do 180 ton.

Kanały. Dortmund — Ems — Kanał szerokość 30—40 m, głębokość 3,4—4,0 m, dno piaszczysto-ilaste, brzegi obwało- wane wysokimi wałami. Kanał biegnie częściowo ponad otaczającym terenem. Zniszczenie wałów ochronnych może spowodować duże rozlewiska i unieruchomić żeglugę. W cza- sie ostrych zim zamarza na okres około 4 tygodni. Do- stępny dla barek 1000 ton. Rhein — Herne — Kanał sze- rokość 30—50 m, głębokość 3,0—4,5 m, dno piaszczysto-ilaste, liczne śluzy, dostępny dla barek 1350 ton. Wesel — Datteln — Kanał szerokość 25—35 m, głębokość 3,0—4,0 m, liczne śluzy, brzegi niskie, wyłożone kamieniami, odcinkami obwa- lowane. Dostępny dla barek 1350 ton. Datteln — Hamm — Ka- nał szerokość 25—30 m, głębokość 3,5 m, brzegi wzmocnione kamieniami, odcinkami obwałowane. Dostępny dla barek 1000 ton. Sztuczne zbiorniki wodne (jeziora zaporowe): Halterner Stausee (Stawer) — 9,4 mln. m³, Sorpe-Stausee 71 mln. m³.

Klimat. Obszar znajduje się w strefie słabnących wpływów oceanicznych, zimy dość łagodne, lata umiarkowanie ciepłe. Średnia temperatura roczna od +8,5° do +9,6°C. Najcieplej- szym miesiącem jest lipiec, średnia miesięczna od +16,5° do +18,2°C, najzimniejszym styczeń, średnia miesięczna od 0° do +2,5°C. Temperatury maksymalne mogą latem do- chodzić do +35,0°C, a minimalne spadać zimą do -27,0°C. Przeciętna roczna suma opadów 650—750 mm, najniższy opad w lutym około 50 mm, najwyższy w lipcu 80—100 mm. Śred- nio w roku jest 75—80 dni z przymrozkiem, w tym 15 dni mroźnych, 18 dni z pokrywą śnieżną, 21 dni z burzą. W za- głębiu Ruhry 50—100 dni z mgłą, w rejonie Münster do 50 dni. Wiatry przeważają z kierunków zachodnich.



BIBLIOTEKA NAUKOWA AGO WP
44 982

NOTATKA O TERENIE

PADERBORN M-32-III

Przeważają wsie liczące 200—1000 mieszkańców, większe. W powiatach Paderborn, Wiedenbrück gminy zbiorowe liczą po ponad 1000 mieszkańców. użna, częściowo nawet zwarta, budynki ognio-północno-zachodniej części obszaru — dużo podosobnionych gospodarstw. Zaopatrywanie w prąd i Bielefeld, Ibbenbüren, Gersteinwerk, Lünen słowni Zagłębia Ruhry. Przemysł maszynowy wa drzewnego.

| Województwo | Liczba mieszkańców | Stolica (półka) | Urząd Telegraficzno-telefoniczny |
|--------------------------|--------------------|-----------------|----------------------------------|
| Województwo NRD (bezirk) | 64 400 * | | |
| Województwo | 22 300 * | | |
| Województwo | 13 500 | | |
| Województwo | 27 800 * | | |
| Województwo | 69 400 * | | |
| Województwo | 40 200 * | | |
| Województwo | 41 500 * | | |
| Województwo | 5 900 | | |
| Województwo | 10 900 | | |
| Województwo | 11 200 | | |

* Stan 1971r.

budowa luźna, tylko częściowo zwarta

unikacyjna. Autostrada Zagłębie Ruhry—Hannover ie jezdnie. Gęstość drożni rośnie ku zachodowi. y paderlowe: Münster—Paderborn—Höxter—Holz Gandersheim; Nr 55: Köln (Kolonia)—Lippstadt—Nr 1: Düsseldorf—Paderborn—Helmstedt. Szeroprzelotowych — powyżej 5,5 m, innych szos — m. Drogi gruntowe stają się po obfitych opadach rzejazdu. Ważne linie kolejowe: Hamm—Bielefeld; st—Paderborn; Paderborn—Kassel; Paderborn—ielefeld; Neheim—Hüsten—Meschede—Kassel. munikacyjne: Detmold, Paderborn, Wiedenbrück, Soest.

terenu, roślinność, grunty. W środkowej części nizina (Nizina Westfalska) o rzeźbie na ogół równopodulni — płaskowyż Reńskich Gór Łupkowych, łonkowany głębokimi dolinami i kotlinami, co ajobraz wyżynno-górzysty. W części północno- — pasmo niskich gór (kuesta), zwane Lasem im. Lasy występują w północno-zachodniej części porastają rejonu wyżynno-górzyste; wśród drze-na południo-zachodzie przeważa jodła, na wscho-na północy zaś — sosna i drzewostany mieszane. tów na południu dominuje less i lokalnie skalny czowy, na północy zaś — piasek gliniasty i less.

kształtowania terenu i warunków przejeźności

Ukształtowanie terenu

- teren równinny
- teren falisty i pagórkowaty
- góry niskie i średnie

Warunki przejeźności

- dobrze
- dość trudne
- trudne

zki grunty

Warunki odpajania gruntów

- łatwe
- dość trudne
- trudne

Wody

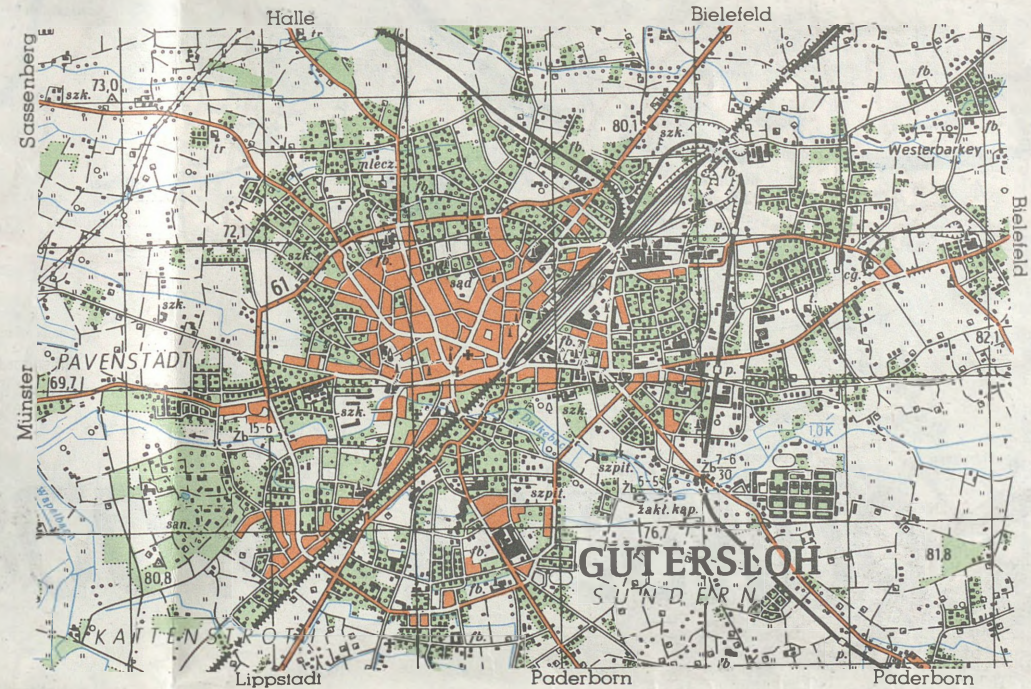
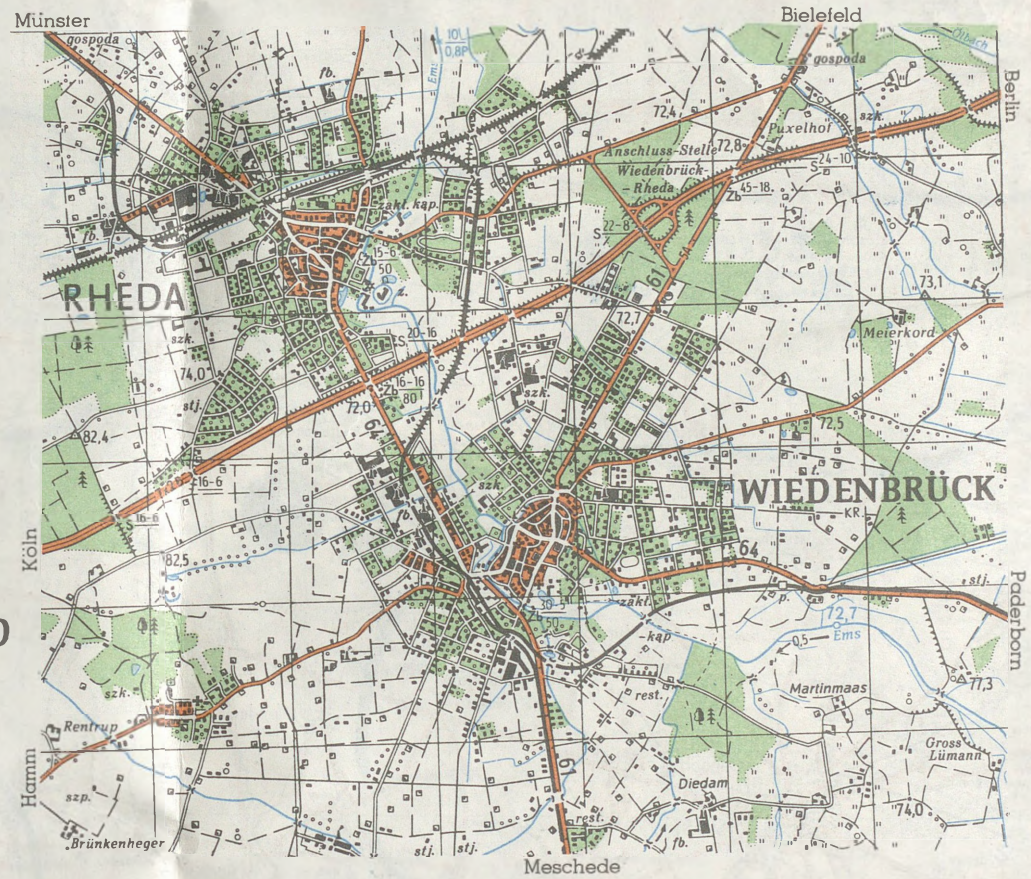
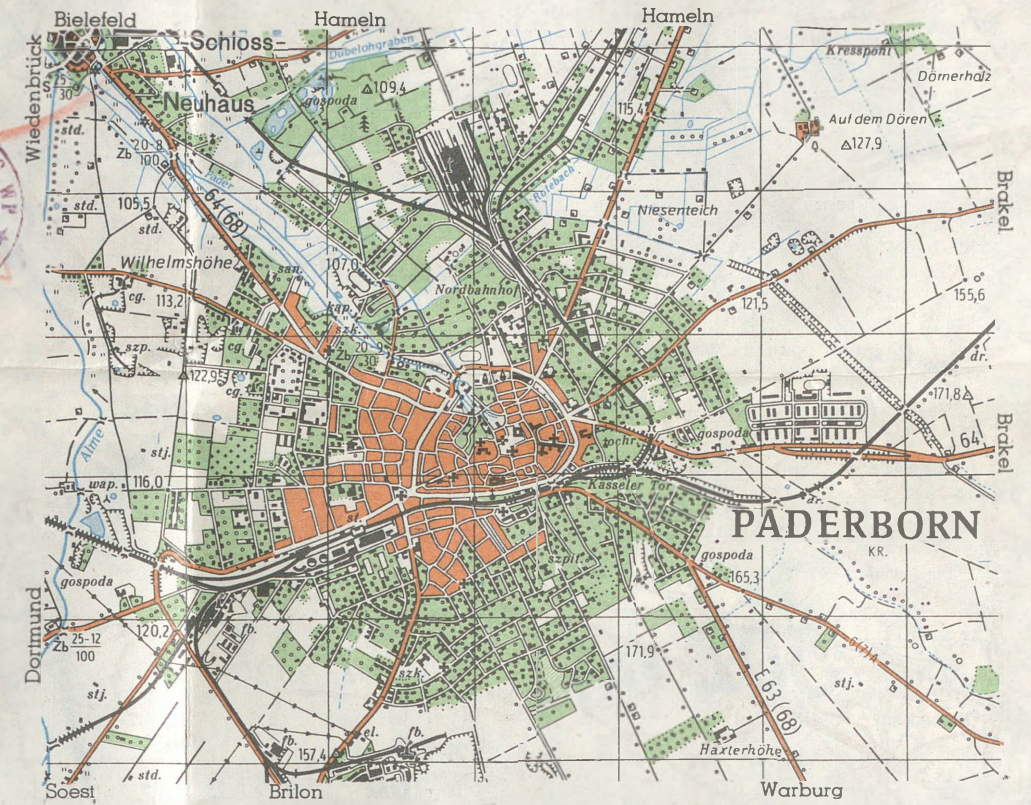
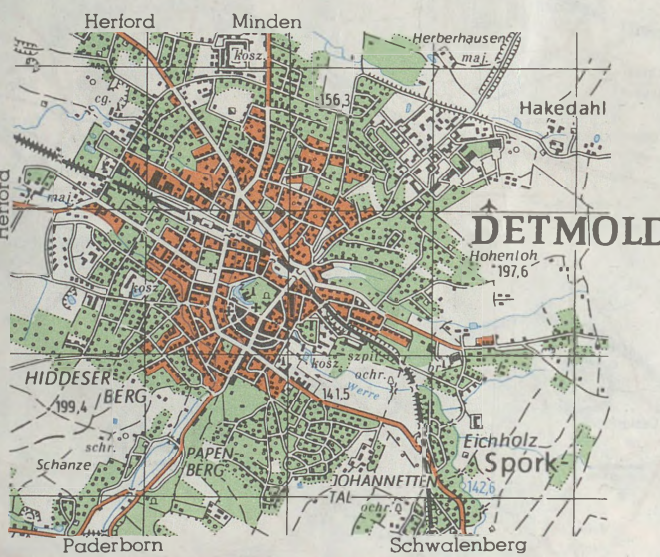
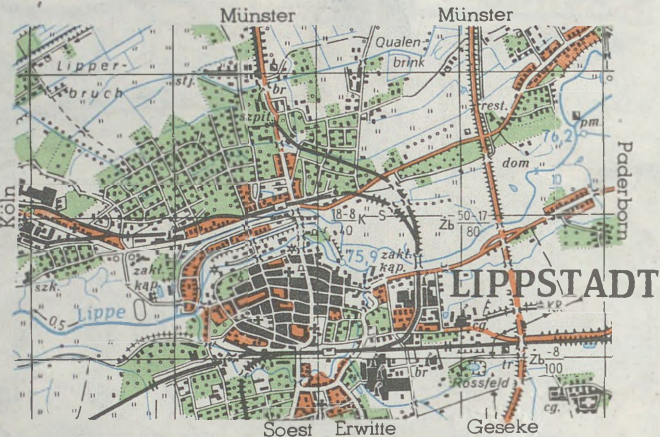
Rzeki

| Nazwa rzeki | Szerokość w m | Głębokość w m (przy średnim stanie wód) | Szybkość prądu w m/s | Skład dna |
|--------------|---------------|---|----------------------|------------------------|
| Lippe | 15—25 | 0,6—1,8 | 0,5—0,5 | piasek, muł |
| Ruhr (Ruhra) | 10—30 | | | piaszczysto-kamieniste |

Lippe: bieg kręty, brak obwałowań. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,9—1,2 powyżej stanu średniego), niski stan wody — na czerwiec—lipiec (0,4—0,8 m). Żeglowna poniżej Lippstadt dla barek do 180 ton.
Ruhr (Ruhra): dolina miejscami bardzo wąska, o nachyleniu stoków sięgającym 20°. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,9—1,2 m powyżej średniego), niski — na czerwiec—lipiec (0,4—0,6 m).
Sztuczne zbiorniki wodne (jeziora zaporowe):
Möhnestausee: 134 mln m³ (na rzece Möhne).
Diemelstausee: 20 mln m³ (Diemel).

Klimat. Obszar położony jest w strefie umiarkowanych temperatur lata i zimy. Niebo często pochmurne, dni z doskonałą widocznością — niewiele. W zimie i na wiosnę częste są zmiany pogody na przemian z chłodniejszej na cieplejszą. Temperatura. Średnie temperatury dobowe w styczniu od +1° do -1°, w lipcu zaś — od +14° do +18°. Mrozy. Średnio 75 dni z przymrozkiem lub mroźnych, w tym 15 dni mroźnych (o temperaturze w ciągu całej doby poniżej 0°). Mgły. Poniżej 50 dni z mgłą w ciągu roku. Opady. Styczeń 60—100 mm, lipiec 80—120 mm.

Opracowano w r. 1962.



1:50 000

Osiedla. Przeważają wsie liczące 200-1000 mieszkańców, choć są i większe, o ludności 1500-2000; w okolicach Lipska osiedla liczą 3000-5000 mieszkańców. Zabudowa na ogół luźna, budynki ogniotwale. Zaopatrywanie w prąd z elektrowni Vockerode, Zschornwitz, Espenhain, Böhlen. W okręgu Halle dominuje przemysł chemiczny, odkrywkowe wydobycie węgla brunatnego, budowa maszyn; w okręgu Lipsk przeważa przemysł maszynowy, elektrotechniczny, poligraficzny i włókienniczy; w okręgu Cottbus (Chociebuż) — rolnictwo i drobny przemysł terenowy.

| Nazwa miasta | Liczba mieszkańców | Szpitala (łóżka) | Urząd telegraficzny |
|---|--------------------|------------------|---------------------|
| Leipzig (Lipsk) stolica okręgu NRD (Bezirk) | 592 800 | 27 (7373) | X |
| Miasta powiatowe | | | |
| Zerbst | 17 700 | 1 (262) | X |
| Rosslau | 16 300 | 1 (138) | |
| Dessau | 93 300 | 3 (1252) | X |
| Größenhainichen | 7 200 | 1 (34) | |
| Lutherstadt Wittenberg | 46 400 | 2 (75) | X |
| Jessen | 5 100 | 2 (66) | X |
| Eilenburg | 19 200 | 1 (243) | X |
| Wurzen | 23 500 | 3 (483) | X |
| Bitterfeld | 31 900 | 1 (392) | X |
| Delitzsch | 22 800 | 1 (186) | |

Zabudowa przeważnie luźna, częściowo tylko zwarta.

Sieć komunikacyjna. Autostrady Berlin—München (Monachium) i Halle—Leipzig (Lipsk) mają jezdnie po 7-8 m szerokości; na odcinku Dessau—Grosszörberitz występuje jezdnia o szerokości 30 m, nie rozdzielona pasem trawiastym; nawierzchnia betonowa. Ważne szosy przelotowe: Nr 6: Dresden (Drezno)—Leipzig—Halle; Nr 184: Leipzig—Magdeburg; Szerokość szos przelotowych 6 (7-10) m, nawierzchnia przeważnie asfaltowa lub z kostki. Szerokość innych szos 4-5 (6-8) m, nawierzchnia przeważnie asfaltowa lub z kostki. Drogi gruntowe na podłożu piaszczystym (Dübener Heide, Fläming) są trudniej przejezdne. Ważne linie kolejowe: Halle—Wittenberg—Berlin; Leipzig—Dessau—Berlin; Leipzig—Torgau—Cottbus; Leipzig—Dresden.

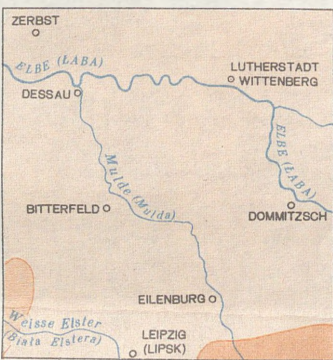
Węzły komunikacyjne: Leipzig (Lipsk), Bitterfeld, Dessau.

Rzeźba terenu, roślinność, grunty. Nizina Saska (Halle—Leipziger Tieflandsbucht): równina łagodnych wysoczyzn zbudowanych ze starej gliny zwałowej (zawierającej glazy), bezleśna, pocięta szerokimi dolinami rzek (Elster, Pleisse). Na południe od Halle i Lipska — krajobraz łagodnie falisty z dominującymi pojedynczymi wzniesieniami zbudowanymi z porfiry. Fläming (na północ od Łaby) i Dübener Heide (na południe od Łaby) — to pasma piaszczystych wzgórz, opadające z wysokości 160 m ku Łabie płynącej na poziomie 60 m n.p.m. Wzgórz Fläming i Dübener Heide są leśne, dominuje las sosnowy. Grunty — to przeważnie piasek i glina piaszczysta, w dolinie Łaby — mady, a na skrajach doliny — piaski.

Szkic ukształtowania terenu i warunków przejezdności



Szkic gruntów



Wody
Rzeki

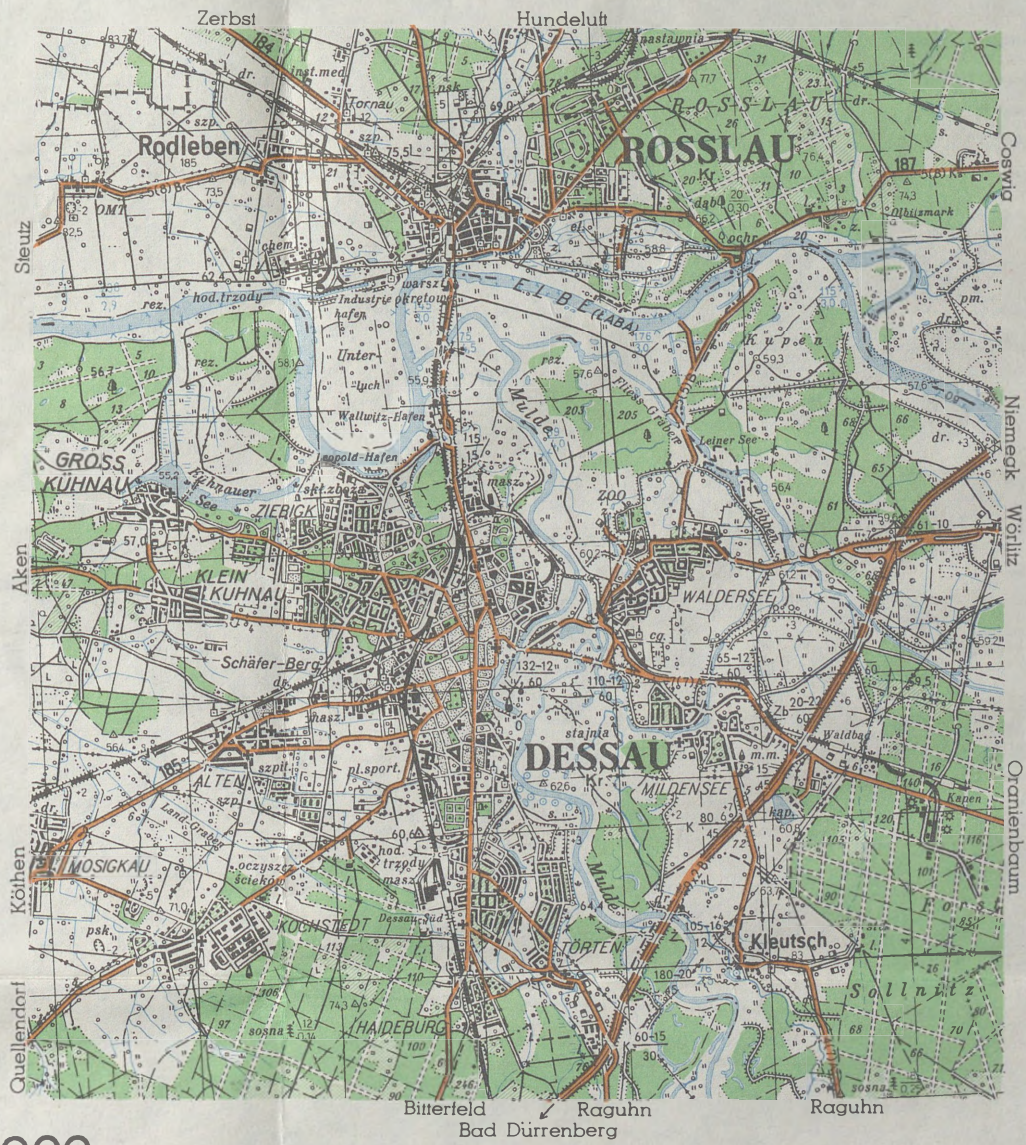
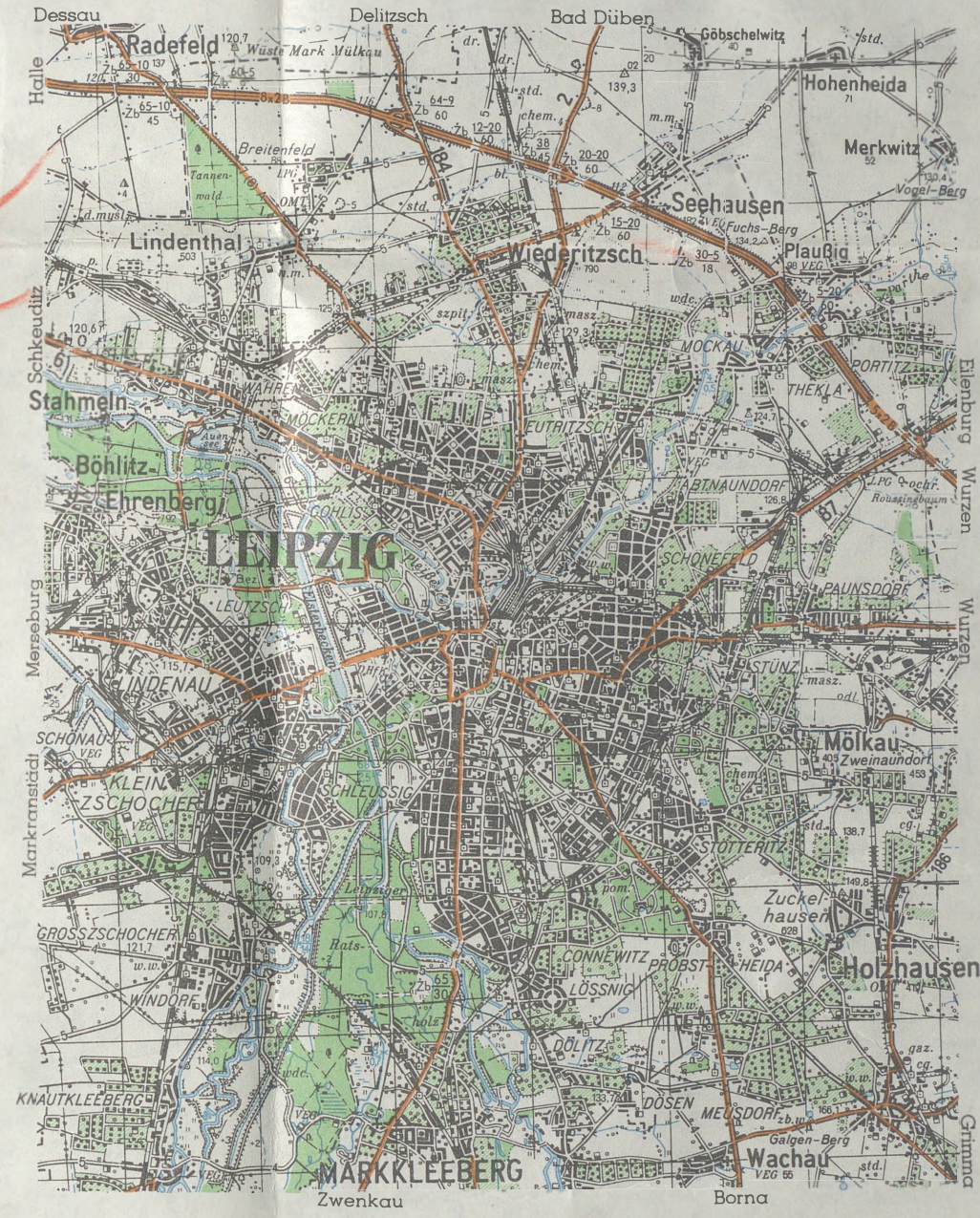
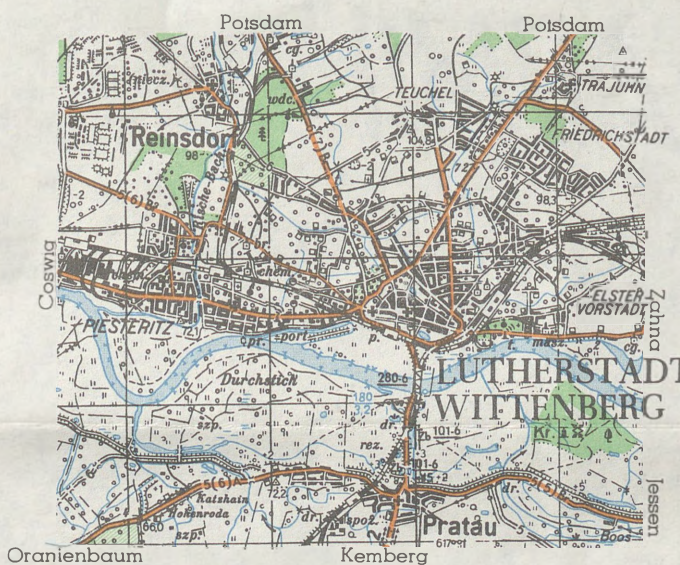
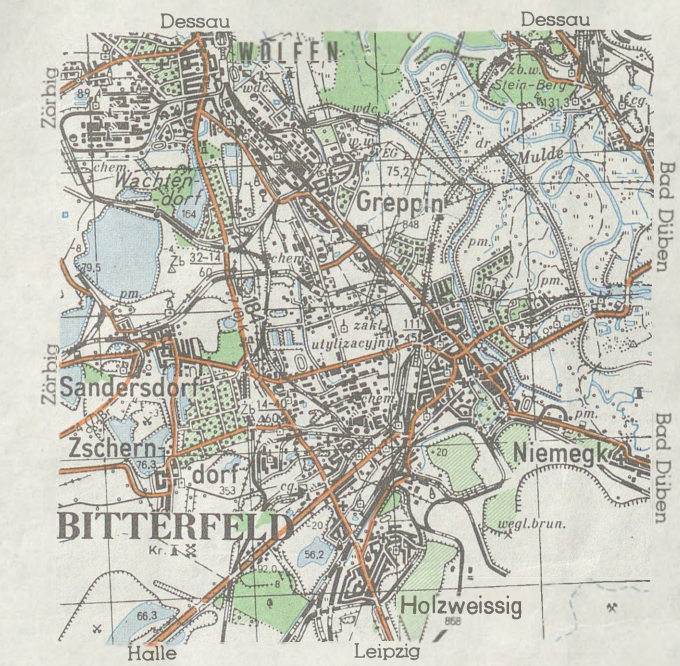
| Nazwa rzeki | Szerokość w m | Głębokość w m (przy średnim stanie wód) | Szybkość prądu w m/s | Rodzaj dna |
|----------------------------------|---------------|---|----------------------|-------------|
| Elbe (Łaba) | 115-175 | 2,0-3,0 | 0,9 | piasek, muł |
| Mulde (Mulda) | 58-75 | 3,5-4,5 | 0,7-1,0 | piasek, muł |
| Schwarze Elster (Czarna Elstera) | 39-47 | 0,7-0,8 | 0,4 | piasek, muł |
| Weisse Elster (Biała Elstera) | 17-25 | 1,5-3,0 | 0,4-0,8 | piasek, muł |

Elbe (Łaba): dno doliny szerokie, madowe; starorzecza; obwałowania; przy wysokich stanach wody — wylewy, zatapiające nawet obszary chronione wałami. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,8-1,7 m powyżej stanu średniego), niski stan wody — na czerwiec—lipiec (1,3-1,5 m). Zimą przeważnie zamraża przy brzegach, tworzy się też kra. Żeglowna dla barek do 1350 ton.
Mulde (Mulda): liczne zakola i starorzecza; dno doliny o szerokości sięgającej 2 km, po obu stronach — wały przeciwpowodziowe. W dolnym biegu zdarzają się wylewy spowodowane cofką (tzn. spiętrzeniem wód przez wysoką wodę na Łabie). Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,8-1,1 m powyżej średniego), niski stan wody — na czerwiec—lipiec (0,8-1,4 m).
Schwarze Elster (Czarna Elstera): dno doliny stanowią miejscami podmokłe łąki; starorzecza; miejscami — wały ochronne; groźba wylewów z zatopieniem rozległych przetrzeń. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,4 m powyżej stanu średniego), niski — w czerwcu—lipcu (0,5 m).
Weisse Elster (Biała Elstera): szerokie dno doliny, miejscami obwałowania, liczne płynące równolegle strumienie i kanały; starorzecza; groźba wylewów. Wysoki stan wody przypada na luty—marzec (0,3-0,5 m powyżej stanu średniego), niski stan wody na czerwiec—lipiec (0,3 m).

Klimat. Obszar położony jest w strefie umiarkowanych temperatur lata i zimy. Niebo często pochmurne, dni z doskonałą widocznością — niewiele. W zimie i na wiosnę często występują na przemian okresy ochłodzenia i ocieplenia. Temperatura. Średnie temperatury dobowe w styczniu od 0° do -1° (w dolinie Elstery — od +1° do -1°), w lipcu — od +17° do +18°.
Mrozy. Średnio 80-90 dni z przymrozkiem lub mroźnych, w tym 18-22 dni mroźnych (o temperaturze w ciągu całej doby poniżej 0°).
Mgły. Średnio 30-40 dni z mgłą, najwięcej w listopadzie: 5-7,5 dni.

Opady. Styczeń 30-50 mm, lipiec 60-80 mm.

Opracowano w r. 1963.



1:100 000

1969

BIBLIOTEKA NARODOWA ASO WŁ
44982