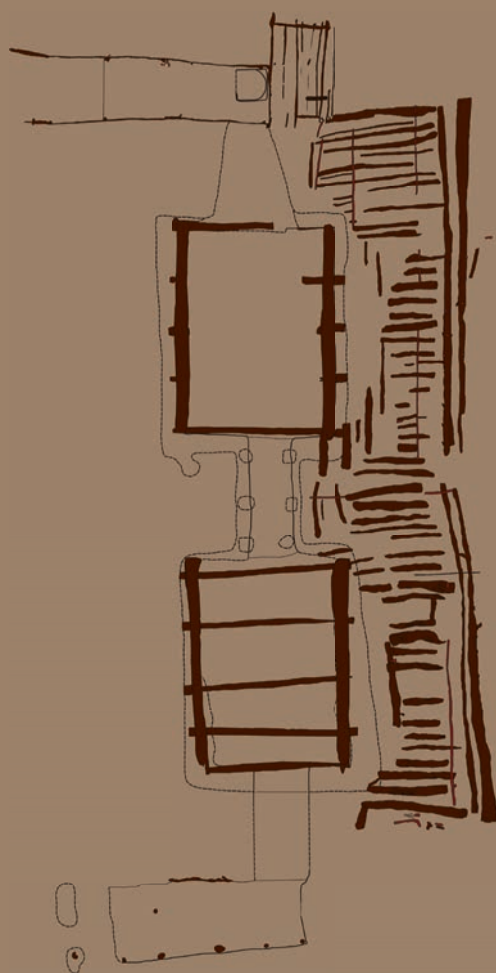


ARCHEOLOGIA KONFLIKTÓW XX WIEKU.
WYNIKI RATOWNICZYCH BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH
PRZEDMOŚCIA WARSZAWA

THE ARCHAEOLOGY OF 20TH CENTURY CONFLICTS.
RESULTS OF THE RESCUE ARCHAEOLOGICAL RESEARCH
OF THE BRIDGEHEAD WARSAW

REDAKCJA
MIROSŁAW MAZUREK
ALEKSANDRA SZNAJDROWSKA-PONDEL



Fundacja Badań nad
Dziedzictwem Kulturowym

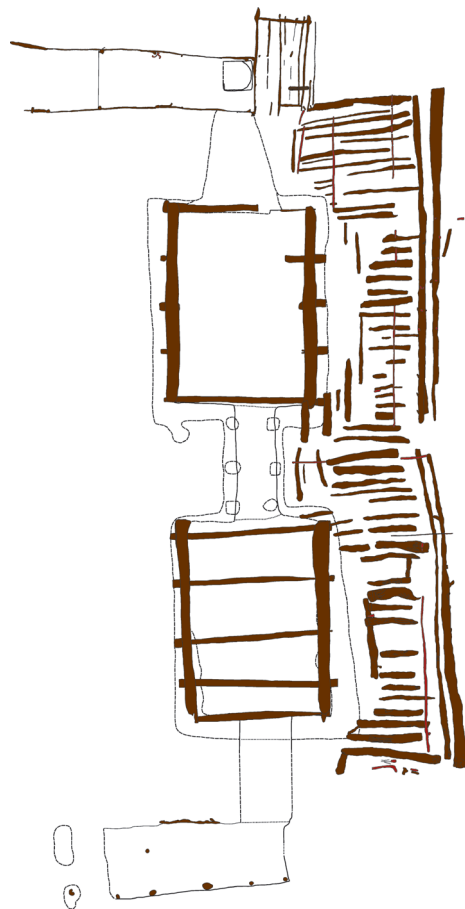
**ARCHEOLOGIA KONFLIKTÓW XX WIEKU.
WYNIKI RATOWNICZYCH BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH
PRZEDMOŚCIA WARSZAWA**

**THE ARCHAEOLOGY OF 20TH CENTURY CONFLICTS.
RESULTS OF THE RESCUE ARCHAEOLOGICAL RESEARCH
OF THE BRIDGEHEAD WARSAW**

**ARCHEOLOGIA KONFLIKTÓW XX WIEKU.
WYNIKI RATOWNICZYCH BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH
PRZEDMOŚCIA WARSZAWA**

**THE ARCHAEOLOGY OF 20TH CENTURY CONFLICTS.
RESULTS OF THE RESCUE ARCHAEOLOGICAL RESEARCH
OF THE BRIDGEHEAD WARSAW**

REDAKCJA / EDITORS
MIROŚLAW MAZUREK
ALEKSANDRA SZNAJDROWSKA-PONDEL



Fundacja Badań nad
Dziedzictwem Kulturowym

Rzeszów 2023

Redakcja: Mirosław Mazurek, Aleksandra Sznajdrowska-Pondel
Recenzenci: dr hab. Anita Szczepanek, prof. PAN, dr hab. Maciej Karczewski,
prof. UwB
Autorzy: Norbert Bączyk, Marcin Czarnowicz, Konrad Drewniak, Michał
Grabowski, Mirosław Mazurek, Jakub Mrówczyński, Hubert
Trzepałka, Aleksandra Sznajdrowska-Pondel, Urszula Wilkoszewska
Autorzy zdjęć: Konrad Drewniak, Agnieszka Mazurek, Mirosław Mazurek, Dariusz
Sikorski, Hubert Trzepałka, Urszula Wilkoszewska
Autorzy rycin i tablic: Michał Czarnik, Agnieszka Mazurek, Adam Nowak, Zuzanna
Opielowska-Nowak, Arkadiusz Woźniakowski oraz autorzy tekstów
Tłumaczenie na język angielski: Maciej Pondel
Ilustracja na okładce: Emów, stan. 7. Rzut schronu biernego

© Copyright by Fundacja Badań nad Dziedzictwem Kulturowym, 2023

ISBN 978-83-67325-52-3

*„Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego pochodzących
z Funduszu Promocji Kultury”*



**Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego**

Realizacja wydawnicza:

**WYDAWNICTWO
EDYTORIAL**

35-614 Rzeszów, ul. Św. Kingi 20/70

tel. + 48 730 999 731, 730 999 732

e-mail: redakcja.edytorial@gmail.com

www.edytorial.com

Spis treści / Contents

1. Wstęp / Introduction (<i>Urszula Wilkoszewska, Mirosław Mazurek, Aleksandra Sznajdrowska-Pondel</i>)	7
1.1. Wprowadzenie / General information.	7
1.2. Lokalizacja i położenie stanowisk / Location and position of the sites	12
1.3. Historia badań / History of the research.	14
2. Rola archeologii w badaniu nowożytnych fortyfikacji polowych / The role of archaeology in the research on modern field fortifications (<i>Marcin Czarnowicz</i>)	25
2.1. Pobojojwisko jako stanowisko archeologiczne / Battlefields as archaeological sites	35
3. Militarne przygotowanie terenu i działania bojowe na osi szosy lubelskiej (warszawskiej) w rejonie Wiązowna – Wólka Mładzka latem 1944 roku / Military preparation of the terrain and combat operations along the axis of the Lublin (Warsaw) road in the area of Wiązowna – Wólka Mładzka in the summer of 1944 (<i>Norbert Bącznyk</i>)	51
3.1. Wstęp / Introduction	51
3.2. Pierwsze fortyfikacje na obszarze / The first fortifications in the area	52
3.3. Walki w 1920 i 1939 roku / Fighting in 1920 and 1939	53
3.4. Budowa drugiego Brückenkopf Warschau, 1940–1941 / Construction of the second Brückenkopf Warschau, 1940–1941	56
3.5. Próby rewitalizacji Brückenkopf Warschau / Attempts to revitalise Brückenkopf Warschau in 1944	60
3.6. Podejście Armii Czerwonej / Approach of the Red Army	64
3.7. Natarcie na Wólkę Mładzką, 29 lipca 1944 roku / Attack on Wólka Mładzka, 29th of July 1944 ..	68
3.8. Niemieckie próby oporu nad Mienią i Świdrem / German attempts to resist on the Mienia and Świder rivers	76
3.9. Bój o Wiązownę / Battle for Wiązowna	81
3.10. Podsumowanie / Summary	86
4. Analiza źródeł archeologicznych odkrytych w trakcie ratowniczych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na trasie S17 / Analysis of archaeological sources discovered during rescue excavations carried out along the S17 route (<i>Konrad Drewniak, Mirosław Mazurek, Jakub Mrówczyński, Aleksandra Sznajdrowska-Pondel, Hubert Trzepałka, Urszula Wilkoszewska, Michał Grabowski</i>)	89
4.1. Emów, stan. 7 / Emów 7 archaeological site	89
4.1.1. Pozostałości rowu strzeleckiego z lat 1916–1920 / Remains of the 1916–1920 firing trench	89
4.1.2. Pozostałości schronu biernego z lat 1916–1918 / Passive shelter remains from 1916–1918	118
4.1.3. Pozostałości okopów z czasów II wojny światowej / Remains of World War II trenches	122
4.2. Emów, stan. 8 / Emów 8 archaeological site	125
4.2.1. Okop liniowy z 1944 roku / Linear trench from 1944	125
4.3. Otwock, stan. 25 / Otwock 25 archaeological site	128
4.3.1. Fragment umocnień Przedmościa Warszawa z lat 1941–1944 / Fragment of the Bridgehead Warsaw fortifications from 1941–1944	128
4.3.2. Okop liniowy z 1944 roku / Linear trench from 1944	131

4.4.	Żanęcin, stan. 9 / Żanęcin 9 archaeological site	132
4.4.1.	Umocniona pozycja obrony (Stützpunkt) z lat 1941–1944 / Fortified defensive position (Stützpunkt) from 1941–1944	132
4.5.	Żanęcin, stan. 10 / Żanęcin 10 archaeological site	150
4.5.1.	Umocniona pozycja obrony (Stützpunkt) z lat 1941–1944 / Fortified defensive position (Stützpunkt) from 1941–1944	150
4.6.	Wola Karczewska, stan. 8 / Wola Karczewska 8 archaeological site	163
4.6.1.	Umocniona pozycja obrony (Stützpunkt) z lat 1941–1944 / Fortified defensive position (Stützpunkt) from 1941–1944	163
5.	Rekonstrukcja systemów fortyfikacji polowych wybudowanych w trakcie XX-wiecznych konfliktów na południowym odcinku Przedmościa Warszawa / Reconstruction of the field fortification systems built during the 20th century conflicts in the southern section of the Bridgehead Warsaw (<i>Mirosław Mazurek, Aleksandra Sznajdrowska-Pondel</i>)	177
5.1.	Lata 1916–1920 / Years 1916–1920	177
5.2.	Lata 1941–1944 / Years 1941–1944	184
6.	Znaczenie badań archeologicznych Przedmościa Warszawa / Significance of archaeological research on Bridgehead Warsaw (<i>Mirosław Mazurek, Aleksandra Sznajdrowska-Pondel</i>)	197

1.

Wstęp

Introduction

1.1. Wprowadzenie

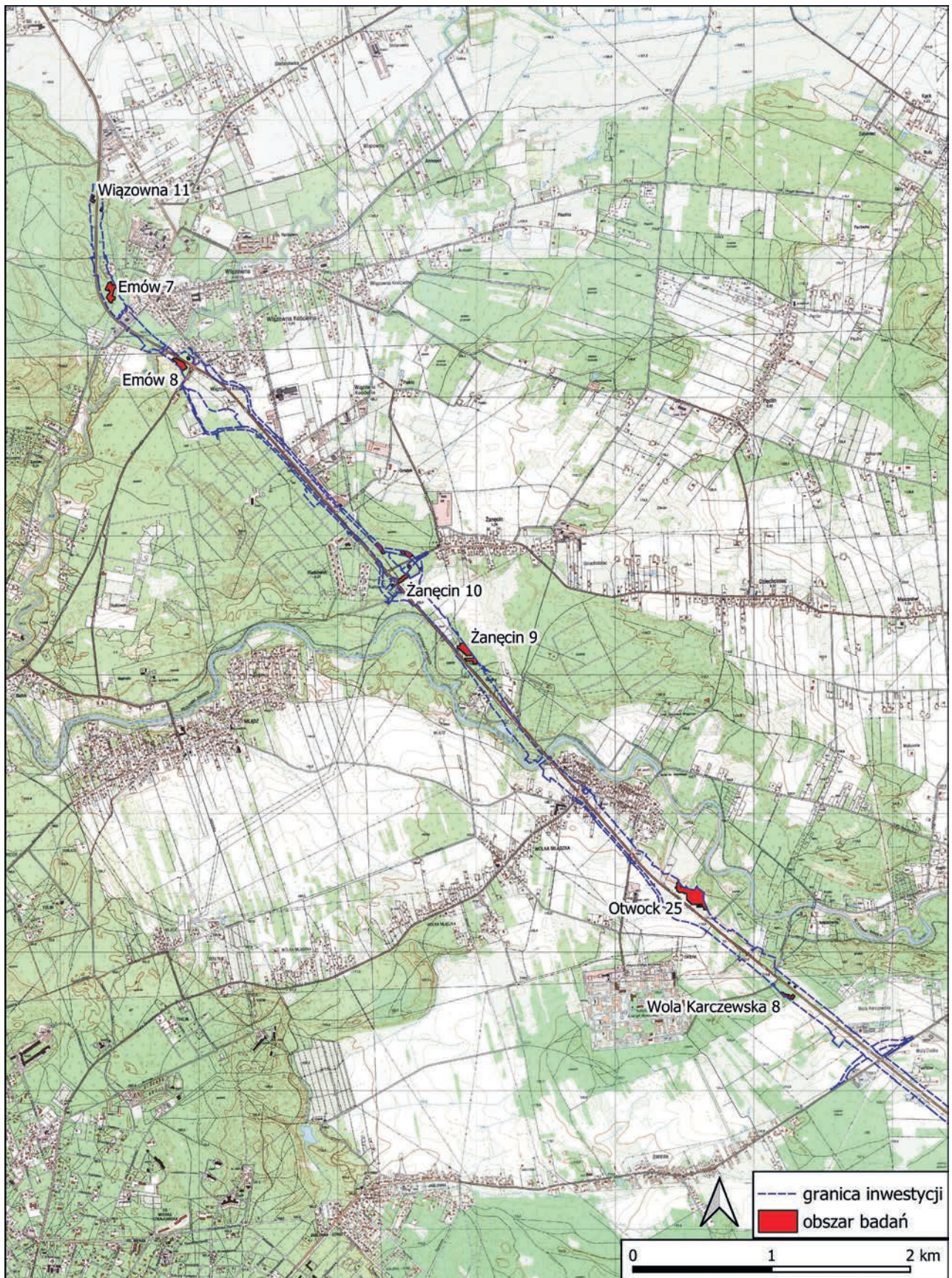
Przedmoście Warszawa to pas umocnień i fortyfikacji polowych rozciągających się od rzeki Narewi w okolicach miejscowości Rynia do rzeki Wisły w okolicach miejscowości Nadbrzeż. Miały za zadanie osłonięcie ważnego węzła drogowo-kolejowego, jaki stanowiła Warszawa, oraz przepraw przez Wisłę i Narew w Warszawie, Modlinie, Zegrzu i Świdrach Małych przed atakiem ze wschodu. Pierwsze prace nad fortyfikacjami rozpoczęły się w 1915 roku, jednak na przestrzeni kolejnych lat oraz w obliczu następujących po sobie konfliktów zbrojnych były stopniowo rozbudowywane, a także wielokrotnie przebudowywane, co trwało aż do 1944 roku.

Ratownicze wykopaliskowe badania archeologiczne związane z budową drogi ekspresowej S17 Warszawa-Garwolin, na odcinku od węzła „Lubelska” do początku obwodnicy Kołbieli umożliwiły rozpoznanie pozostałości fortyfikacji polowych Przedmościa Warszawa. Badania umocnień obronnych objęły łączną powierzchnię 278,55 ara i były prowadzone na sześciu stanowiskach militarnych, takich jak: Wiązowna 11 (AZP 58-69/74) – 11,81 ara, Emów 7 (AZP 58-69/75) – 62,68 ara, Emów 8 (AZP 58-69/76) – 41,34 ara, Żanęcin 9 (AZP 58-69/78) – 69,41 ara, Żanęcin 10 (AZP 58-69/77) – 71,27 ara i Wola Karczevska 8 (AZP 59-69/53) – 22,04 ara (ryc. 1.1). Wśród nich jedynie prace prowadzone na stanowisku Wiązowna 11 dostarczyły stosunkowo ubogich rezultatów, ponieważ uchwycone pozostałości okopów w momencie rozpoczęcia badań były już częściowo zniszczone przez roboty przedinwestycyjne.

1.1. General information

The Bridgehead Warsaw was a belt of fortifications stretching from the Narew river near Rynia to the Vistula river near Nadbrzeż. Their purpose was to protect Warsaw, an important road and railway transport hub, as well as the Vistula and Narew river crossings in Warsaw, Modlin, Zegrze and Świdry Małe from an attack from the east. The first work on the fortifications began in 1915, but over the following years and in the face of numerous subsequent military conflicts they were gradually extended and also rebuilt several times, which continued until 1944.

Rescue archaeological excavations connected with the construction of the S17 Warsaw-Garwolin expressway, in the section from the „Lubelska” interchange to the beginning of the Kołbiela ring road, led to the identification of the remains of the Warsaw Bridgehead field fortifications. The research on the defensive structures covered a total area of 278.55 ares and was conducted at six military sites, such as: Wiązowna 11 (AZP 58-69/74) – 11.81 ares, Emów 7 (AZP 58-69/75) – 62.68 ares, Emów 8 (AZP 58-69/76) – 41.34 ares, Żanęcin 9 (AZP 58-69/78) – 69.41 ares, Żanęcin 10 (AZP 58-69/77) – 71.27 ares and Wola Karczevska 8 (AZP 59-69/53) – 22.04 ares (Fig. 1.1). Among them, only the excavations carried out at Wiązowna 11 provided some, relatively poor, findings, as the discovered remains of trenches, at the time of the start of the research, had already been partly destroyed by preliminary construction works. The investigations of the other sites made



Ryc. 1.1. Lokalizacja obszaru badań na podkładzie mapy topograficznej (źródło: GUGiK)
 Fig. 1.1. Location of the study area on a topographic map (source: GUGiK)

Badania pozostałych stanowisk pozwoliły na uściślenie czasu powstania odkrytych obiektów oraz rozpoznanie ich dokładnej funkcji. W trakcie prac zarejestrowano okopy liniowe, schrony bierne, pozycje strzeleckie, schrony dla artylerii i rów przeciwpancerny. Specyfika odkrytych obiektów spowodowała, że każdy z nich należało potraktować indywidualnie i dobrać do niego metody prac archeologicznych.

Jednym z największych odkryć było odsłonięcie i zadokumentowanie na stanowisku Emów 7 schronu biernego zbudowanego w 1915 roku i wykorzystanego w 1920 roku, którego spąg uchwyciono na głębokości 6,5 metrów (ryc. 1.2). Dzięki przeprowadzonym rzetelnie badaniom obiekt ten udało się w pełni zrekonstruować, a także zaprezentować szerszej publiczności w skansenie militarnym na Dąbrowieckiej Górze. Schron wykonano z blachy falistej, która utrzymywana była przez drewniany szkielet. Nad nim zadokumentowano 2 poziomy drewnianych warstw detonacyjnych. Ponadto udało się zarejestrować obydwie wejścia

it possible to specify the time of construction of the discovered objects and to recognise their exact function. In the course of the work, linear trenches, passive shelters, firing positions, artillery shelters and an anti-tank ditch were found. The specific nature of the discovered objects required each of them to be treated individually and the methods of the archaeological work to be adapted to it.

One of the greatest discoveries was a passive shelter found and documented at Emów 7 site, built in 1915 and used in 1920, whose base was excavated at a depth of 6.5 metres (Fig. 1.2). Thanks to diligent research, this object was fully reconstructed and presented to a wider public in the open-air military museum at Dąbrowiecka Góra. The shelter was made of corrugated sheet metal, supported by a wooden frame. Above it, 2 levels of wooden detonation layers were recorded. Furthermore, it was possible to record both entrances to the shelter. They had a form of a postern with wooden stairs that were originally covered with



Ryc. 1.2. Emów, stan. 7. Spąg schronu biernego
Fig. 1.2. Emów, site 7. Base of a passive shelter

w postaci drewnianych, pierwotnie zadaszonych schodów w formie poterny. Jest to jedyny taki obiekt przebadany metodami wykopaliskowymi.

Z czasów II wojny światowej pochodzi okop liniowy uchwycony na stanowisku Emów 8, schrony dla pojazdów mechanicznych ze stanowiska Wiązowna 11, a także rów przeciwpancerny ze stanowiska Wola Karczewska 8 (ryc. 1.3). Ten ostatni to pierwszy rozpoznany wykopaliskowo tego typu obiekt, dzięki czemu udało się zaobserwować jego nietypowe elementy konstrukcyjne. Na stanowiskach Wola Karczewska 8, Żanęcin 9 i Żanęcin 10 zarejestrowano schrony bierne z lat 1941–1944, w których zachowały się elementy drewnianych podłóg, co umożliwiło odtworzenie systemu, w jakim zostały wykonane (ryc. 1.4). Schrony te wraz z innymi typami obiektów należały do Stützpunktów – umocnionych pozycji obronnych wykorzystywanych przez wojsko niemieckie w czasie II wojny światowej (ryc. 1.5). Dzięki korelacji wyników badań wykopaliskowych oraz metod teledetekcyjnych (analiza danych LiDAR, archiwalnych zdjęć lotniczych i map historycznych) udało

a roof. This is the only such object investigated using excavation methods.

The linear trench found at Emów 8 site, the shelters for motor vehicles from Wiązowna 11, and the anti-tank trench from Wola Karczewska 8 date back to World War II (Fig. 1.3). The trench is the first object of this type to be identified through excavation, thanks to which it was possible to observe its unusual structural elements. At Wola Karczewska 8, Żanęcin 9 and Żanęcin 10 sites, passive shelters from the years 1941–1944 were recorded, in which elements of wooden floors were preserved, which helped to reconstruct the system used to construct them (Fig. 1.4). These shelters, together with other types of structures, constituted Stützpunkte – fortified defensive positions used by the German army during World War II (Fig. 1.5). By correlating the results of the excavations and remote sensing methods (analysis of LiDAR data, archival aerial photographs and historical maps), it was possible to fully reconstruct them. Interesting artefacts were found at all sites, which included elements of small arms and artillery ammunition, equipment,



Ryc. 1.3. Wola Karczewska, stan. 8. Rów przeciwpancerny
Fig. 1.3. Wola Karczewska, site 8. Anti-tank trench



Ryc. 1.4. Wola Karczewska, stan. 8. Spąg schronu biernego
Fig. 1.4. Wola Karczewska, site 8. Base of a passive shelter



Ryc. 1.5. Żanęcin, stan. 9. Fragment okopu liniowego
Fig. 1.5. Żanęcin, site 9. Fragment of a linear trench

się je w pełni zrekonstruować. Na wszystkich stanowiskach natrafiono na interesujące przedmioty zabytkowe, do których należały elementy amunicji strzeleckiej i artyleryjskiej, wyposażenie, umundurowanie, ale także liczne przedmioty codziennego użytku, które przybliżają nam warunki życia w okopach w trakcie konfliktów zbrojnych XX wieku.

Równolegle, na tej samej inwestycji, prowadzono prace na czterech stanowiskach archeologicznych, które wskazano do badań wykopaliskowych ze względu na ewentualne pozostałości osadnictwa z okresów wcześniejszych – mezolitu, neolitu, epoki brązu, wczesnej epoki żelaza i nowożytności. Były wśród nich: Emów 1 (AZP 58–69/46), Otwock 23 (AZP 59–69/10), Otwock 25 (AZP 59–69/12), Otwock 27 (AZP 59–69/14). Stanowiska znajdowały się w bezpośrednim sąsiedztwie fortyfikacji polowych, nie dziwi zatem fakt, że na jednym – w Otwocku 25 – również zarejestrowano obiekty o charakterze militarnym, takie jak pozostałości okopu i zapory przeciwpiechotne.

Skala przeprowadzonych badań oraz wyjątkowość dokonanych odkryć powodują, że mamy do czynienia z zespołami o szczególnym charakterze, których analiza umożliwi weryfikację i uzupełnienie dotychczasowych ustaleń naukowych. Publikacja ma na celu kompleksowe zaprezentowanie wyników badań archeologicznych Przedmościa Warszawa, przeprowadzonych na trasie budowy drogi S17 oraz omówienie kwestii metodyki badań fortyfikacji polowych. Stanowi również istotny głos w dyskusji dotyczącej zasadności i problematyki prowadzenia badań archeologicznych na XX-wiecznych stanowiskach militarnych, wpisujących się w zakres badawczy coraz częściej dostrzeganej, rozpatrywanej i wciąż kształtującej się archeologii konfliktu (por. Wrzosek 2018, 2019; Zalewska 2016a, 2016b, 2018, 2019).

1.2. Lokalizacja i położenie stanowisk

Stanowiska militarne zlokalizowane na trasie budowy drogi ekspresowej S17 administracyjnie należą do województwa mazowieckiego, powiatu otwockiego, gminy Wiązowna. Według

uniforms, as well as numerous items of everyday use, which bring us closer to the conditions of life in the trenches during the military conflicts of the 20th century.

At the same time, in the same construction project, work was being carried out at four archaeological sites that had been selected for excavation due to the possible remains of settlements from earlier periods – Mesolithic, Neolithic, Bronze Age, Early Iron Age and the modern period. The sites were: Emów 1 (AZP 58-69/46), Otwock 23 (AZP 59-69/10), Otwock 25 (AZP 59-69/12), and Otwock 27 (AZP 59-69/14). The sites were located in the immediate vicinity of field fortifications, so it is not surprising that at one – Otwock 25 – objects of military character, such as remains of a trench and anti-personnel obstacles, were also recorded.

The scale of the research carried out and the uniqueness of the discoveries made mean that we are dealing with assemblages of a special character, the analysis of which provides an opportunity to verify and supplement previous scientific findings. This publication aims to fully present the results of archaeological research on the Bridgehead Warsaw conducted along the S17 road construction site and to discuss the issue of the methodology of research on field fortifications. It also provides an important contribution to the discussion on the relevance and scope of archaeological research on 20th-century military sites, which is part of the research focus of the increasingly acknowledged, debated and still developing archaeology of conflict (cf. Wrzosek 2018, 2019; Zalewska 2016a, 2016b, 2018, 2019).

1.2. Location and position of the sites

The military sites located along the construction site of the S17 expressway administratively belong to Mazowieckie Province, Otwock District, Wiązowna Commune. According to the



Ryc. 1.6. Lokalizacja obszaru badań na NMT łączonym z modelem cieniowanym (źródło: GUGiK)

Fig. 1.6. Location of the excavation area on a DEM combined with a hillshading model (source: GUGiK)

regionalizacji fizjograficznej Polski położone są w obrębie Równiny Garwolińskiej, będącej częścią Niziny Środkowomazowieckiej. Mezoregion ten leży po wschodniej stronie Doliny Środkowej Wisły, pomiędzy doliną rzeki Mieni – dopływu Świdra na północy, a doliną Okrzejki na południu i sąsiaduje od wschodu z wysoczyznami: Kałuszyńską i Żelechowską, zajmując powierzchnię około 887 km² (Solon et al. 2018). Omawiany obszar to równina wysoczyznowa, poprzecinana dolinami rzek Świder, Mienia i Wilga (ryc. 1.6). Wyróżnia go płaska, piaszczysto-gliniasta równina erozyjna, stanowiąca pozostałość po lądolodzie. Wśród płaskiej powierzchni uwidoczniają się wydmy, z kulminacją na linii Celestynów – Zabieźki – Osieck (Kondracki 2002, s. 320). Równina pochylona jest ku północnemu zachodowi: od około 140 m n.p.m. w okolicach Łaskarzewa do około 130 m n.p.m. na wschód od Otwocka. Występują tu przeważnie gleby piaszczyste i gliniaste, dna dolin rzecznych są miejscami zabagnione i zatorfione.

Krajobraz regionu składa się z pól uprawnych i podmokłych łąk rozdzielonych terenami zalesionymi (Kondracki 2002, s. 320). Duże kompleksy leśne rozpościerały się na całym terenie badań. Należały do nich między innymi Lasy Garwolińskie, Lasy Celestynowskie oraz Lasy Otwockie, będące częścią Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Główną rzeką tego obszaru jest Świder. Na obszarze pomiędzy Wiązowną, Józefowem a Wesołą do budowy fortyfikacji polowych wykorzystano półkoliste pasmo wydmy o naturalnych walorach obronnych. W Żanęcinie umocnienia wznoszono na piaszczystych wyniesieniach doliny rzeki Świder.

1.3. Historia badań

Ratownicze badania archeologiczne na trasie budowy drogi ekspresowej S17 Warszawa-Garwolin, między węzłem „Lubelska” a początkiem obwodnicy Kołbieli realizowano w okresie od maja 2018 do czerwca 2019 roku. Wykonywało je konsorcjum firm *Zabytki, Badania, Projekty, Realizacje, Michał Grabowski, Archeologia, Architektura,*

physiographic regionalization of Poland, they are located within the Garwolin Plain, which is part of the Central Mazovia Lowlands. This mesoregion lies on the eastern side of the Central Vistula Valley, between the valley of the Mienia river, a tributary of the Świder river, in the north and the Okrzejka river valley in the south, and is adjacent to the Kałuszyn and Żelechów Heights from the east, covering an area of approximately 887 km² (Solon et al. 2018). The area is a height plain cut by the valleys of the Świder, Mienia and Wilga rivers (Fig. 1.6). It is characterised by a flat, sand and clay erosion plain, which is a remnant of the ice sheet. Dunes are visible on the flat surface, with their culmination on the Celestynów – Zabieźki – Osieck line (Kondracki 2002, p. 320). The plain slopes towards the north-west: from around 140 m a.s.l. in the vicinity of Łaskarzew to around 130 m a.s.l. east of Otwock. The soils in this area consist predominantly of sand and clay, and the river valley bottoms are locally swampy and boggy.

The landscape of the region consists of cultivated fields and marshy meadows separated by wooded areas (Kondracki 2002, p. 320). Large forest complexes spread throughout the area. These include the Garwolin Forests, the Celestynów Forests and the Otwock Forests, which are part of the Masovian Landscape Park. The main river of the area is the Świder. In the area between Wiązowna, Józefów and Wesoła, a semi-circular range of dunes with natural defensive qualities was used to build field fortifications. In Żanęcin, fortifications were erected on the sandy hills of the Świder river valley.

1.3. History of the research

Rescue archaeological excavations along the construction site of the S17 Warsaw-Garwolin expressway, between the „Lubelska” interchange and the beginning of the Kołbiel ring road, were carried out in the period between May 2018 and June 2019. It was done by a consortium of the companies: *Zabytki, Badania, Projekty, Realizacje, Michał*

Prawo oraz Pracownia Archeologiczna Mirosław Mazurek na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddziału w Lublinie (dalej: GDDKiA O/Lublin). Prace prowadzone były przez dwie ekipy badawcze – jedną – koordynowaną przez Michała Grabowskiego i Urszulę Wilkoszewską oraz drugą – prowadzoną przez Mirosława Mazurka i Konrada Drewniaka. Badania trwały niemal bez przerwy przez ponad rok, z wyjątkiem krótkich, co najwyżej kilkudniowych przerw wymuszonych przez złe warunki atmosferyczne (opady śniegu lub ujemne temperatury).

Kiedy wiosną 2018 roku rozpoczynano badania związane z budową drogi S17, długość prac terenowych była przewidziana na około 2–3 miesiące, a ich pełen zakres miał objąć niecałe 2,5 hektara. Zgodnie z decyzją Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (dalej: MWKZ) określającą rodzaj i zakres niezbędnych badań archeologicznych związanych z inwestycją, badania wykopaliskowe dla tego odcinka miały być skoncentrowane na stanowiskach: Emów 1 (AZP 58–69/46), Otwock 23 (AZP 59–69/10), Otwock 25 (AZP 59–69/12) i Otwock 27 (AZP 59–69/14). W tamtym czasie nikt jeszcze się nie spodziewał, że prace archeologiczne będą prowadzone nie przez trzy, lecz o wiele więcej miesięcy, a ich całościowa powierzchnia ostatecznie wyniesie ponad 5,5 hektara (stanowiska militarne – 278,55 ara, pozostałe ww. stanowiska – 279,95 ara). Wszystko dlatego, że przez wiele lat zarówno relikty fortyfikacji polowych, jak i inne pozostałości po konfliktach zbrojnych (np. pola bitew) nie były jednoznacznie uznawane za zabytki ani traktowane równorzędnie z pozostałymi stanowiskami archeologicznymi (szerzej zob. Sabaciński 2015; Wrzosek 2011, 2018; Zalewska 2016a, tam dalsza literatura). Wynikało to ze swego rodzaju konsternacji związanej z podstawowymi zagadnieniami natury metodologicznej i konserwatorskiej oraz wątpliwościami, czy tego rodzaju relikty są w ogóle zabytkami, a jeśli tak, to czy zabytkami archeologicznymi, czy należy je dokumentować tak samo jak inne obiekty oraz czy powinno się inwentaryzować je całościowo czy tylko częściowo (Mazurek et al. 2020, s. 347).

Grabowski, Archeologia, Architektura, Prawo and Pracownia Archeologiczna Mirosław Mazurek on commission from the General Directorate for National Roads and Motorways, Lublin Branch (hereinafter: GDDKiA O/Lublin). The work was conducted by two research teams – one coordinated by Michał Grabowski and Urszula Wilkoszewska, and the other led by Mirosław Mazurek and Konrad Drewniak. The research continued almost without a break for more than a year, except for short pauses of a few days at most, forced by bad weather conditions (snowfall or sub-zero temperatures).

When the research connected with the construction of the S17 road began in the spring of 2018, the fieldwork was planned to take about 2-3 months and its full scope was to cover just under 2.5 hectares. According to the decision of the Mazovian Provincial Cultural Property Conservator (hereinafter: MWKZ) defining the type and scope of the necessary archaeological research related to the investment, the excavation research for this section was to be concentrated on the sites: Emów 1 (AZP 58-69/46), Otwock 23 (AZP 59-69/10), Otwock 25 (AZP 59-69/12) and Otwock 27 (AZP 59-69/14). At that time no one expected that the archaeological work would be carried out not for three, but for many more months, and that its total area would eventually amount to over 5.5 hectares (the military sites – 278.55 ares, the other aforementioned sites – 279.95 ares). It is all because, for many years, both the relics of field fortifications and other remainders of military conflicts (e.g. battlefields) were not unambiguously recognised as historic monuments or treated equally with other archaeological sites (see Sabaciński 2015; Wrzosek 2011, 2018; Zalewska 2016a, further literature there). This was due to a kind of consternation related to basic methodological and conservation issues and doubts as to whether such relics are historic monuments at all and, if so, whether they are monuments of archaeological interest, whether they should be documented in the same way as other sites and whether they should be inventoried as a whole or only partially (Mazurek et al. 2020, p. 347).

Podobnie zdarzyło się i w tym przypadku. Ze względu na brak jasno określonych strategii postępowania i wytycznych konserwatorskich wobec działań przy tego rodzaju obiektach reliktów Przedmościa Warszawa w całym procesie inwestycyjnym początkowo całkowicie pominięto, a do badań wykopaliskowych wskazano jedynie kilka „standardowych” stanowisk archeologicznych, o pradziejowej i nowożytniej chronologii. Wobec tego badania wykopaliskowe jedynie w takim zakresie były przedmiotem pierwszego zamówienia GDDKiA O/Lublin dla odcinka S17 od węzła „Lubelska” do początku obwodnicy Kołbieli oraz pierwszej umowy wykonawczej na realizację prac. Złożoność całej sytuacji proceduralnej, a także skalę dalszych komplikacji doskonale odzwierciedla fakt, że ostatecznie trwające przez rok badania realizowano w wyniku czterech oddzielnych zamówień publicznych i w ramach sześciu różnych umów wykonawczych.

O ryzyku zniszczenia znajdujących się w kolizji z inwestycją umocnień Przedmościa Warszawa Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie (dalej: WUOZ w Warszawie) powiadomił Hubert Trzapałka – przewodniczący *Koła Terenowego Przedmoście Warszawa* oraz *Stowarzyszenia na Rzecz zabytków Fortyfikacji „Pro Fortalicium”*. W wyniku tego zgłoszenia, dokonanego na początku 2018 roku, zostały podjęte szeroko zakrojone rozmowy i konsultacje, mające na celu znalezienie rozwiązania problemu, w które zaangażowani byli przedstawiciele różnych stron, zarówno WUOZ w Warszawie, GDDKiA O/Lublin, jak i wykonawcy badań archeologicznych. Udział w rozmowach tego ostatniego podmiotu wynikał z faktu, że był to czas, gdy rozpoczęto już uzyskiwanie pozwoleń MWKZ na prowadzenie badań archeologicznych na innych stanowiskach ujętych w decyzji zakresowej i nie do końca było wiadomo, czy zakres umowy nie zostanie rozszerzony także o ewentualne prace na stanowiskach militarnych.

Ze względu na ogromną powierzchnię linii umocnień Przedmościa Warszawa objęcie całego obszaru występowania fortyfikacji badaniami szerokopłaszczyznowymi nie było możliwe. Ponadto wątpliwości MWKZ wobec określenia skali prac

The same happened in this case. Due to the lack of clearly defined strategies and conservator's guidelines for handling such objects, the relics of the Bridgehead Warsaw were initially completely ignored in the whole investment process, and only a few „standard” archaeological sites, of prehistoric and modern chronology, were selected for excavation. Therefore, excavation research only to such extent was part of the first commission of GDDKiA O/Lublin for the S17 section from the „Lubelska” interchange to the beginning of the Kołbiela ring road and of the first contract for the works. The complexity of the entire procedural situation, as well as the scale of further complications, is perfectly reflected in the fact that, in the end, a year-long study was carried out as a result of four separate public procurements under six different contracts.

Hubert Trzapałka – the chairman of *the Association for the Bridgehead Warsaw* and *the Association for Fortification Monuments „Pro Fortalicium”* notified the Province Office for the Cultural Property Protection in Warsaw (hereinafter: WUOZ in Warsaw) about the risk of destruction of the fortifications of the Bridgehead Warsaw located within the construction site of the investment. As a result of this notification, made at the beginning of 2018, extensive talks and consultations were undertaken to find a solution to the problem, involving representatives of various parties, both of the WUOZ in Warsaw, the GDDKiA O/Lublin and the archaeological research contractor. The participation of the last of these in the discussions was due to the fact that it was a time when the process of obtaining permits from MWKZ to carry out archaeological research on other sites included in the scope decision had already begun and it was not entirely clear whether the agreement's terms of reference would not also be extended to include possible work on military sites.

Due to the huge size of the Bridgehead Warsaw, conducting a large scale excavations in the entire area of the fortifications was not possible. Moreover, MWKZ's doubts regarding the scale of the works were raised by the following issues: 1) Were there indeed battles fought during World

wzbudzały następujące kwestie: 1) Czy na wszystkich obszarach oznaczonych jako przeznaczone do ewentualnych badań archeologicznych istotnie toczyły się walki w okresie II wojny światowej, czy też część obiektów została przygotowana na okoliczność tych walk, a nie została wykorzystana w praktyce?, 2) Czy część obiektów określonych jako archeologiczne pozostałości działań wojennych może być związana z działalnością współczesnych jednostek wojskowych? Aby uzyskać odpowiedź na postawione pytania, a także żeby móc wytypować najważniejsze obszary do wstępnego rozpoznania terenowego, na początku lutego 2018 roku przedstawiciel wykonawcy badań archeologicznych – Mirosław Mazurek zobowiązał się do przygotowania analizy historycznej, mającej wyjaśnić te zagadnienia.

Szczegółowa kwerenda historyczna pogłębiona o analizę map historycznych, fotografii lotniczych i danych LIDAR wykonaną przez Aleksandrę Sznajdrowską-Pondel oraz uzupełniona o konsultacje z pasjonatem fortyfikacji polowych Hubertem Trzepaką, a także o liczne wizje terenowe, umożliwiła wskazanie najbardziej newralgicznych miejsc w obrębie części umocnień Przedmościa Warszawa, wchodzącej w kolizję z inwestycją. Po przedstawieniu wyników kwerendy i w oparciu o oględziny konserwatorskie obiektów militarnych, w maju 2018 roku MWKZ wydał kolejną decyzję zakresową określającą sposób postępowania z archeologicznymi pozostałościami działań wojennych. Wskazał w niej na konieczność przeprowadzenia badań wykopaliskowych na sześciu wytypowanych w oparciu o analizę historyczną obszarach, co stało się przedmiotem kolejnego zamówienia GDDKiA O/Lublin. Dopiero w toku dalszego postępowania, z inicjatywy przedstawicieli wykonawcy badań archeologicznych, obszarom początkowo określanym jako „Przedmoście Warszawa, odc. Wiązowna”, „Przedmoście Warszawa, odc. Emów”, „Przedmoście Warszawa, odc. Żanęcin”, „Przedmoście Warszawa, odc. Wola Karczewska” nadano numery stanowisk: Wiązowna 11 (AZP 58-69/74), Emów 7 (AZP 58-69/75), Emów 8 (AZP 58-69/76), Żanęcin 9 (AZP 58-69/78), Żanęcin 10 (AZP 58-69/77) i Wola Karczewska 8 (AZP 59-69/53).

War II in all the areas marked for possible archaeological research, or were some of the objects prepared for these battles and not used in practice?, 2) Could some of the objects identified as archaeological remains of warfare be related to the activities of contemporary military units? In order to obtain answers to the questions posed, and to be able to select the most appropriate areas for preliminary field survey, at the beginning of February 2018, the representative of the archaeological research contractor, Mirosław Mazurek, agreed to prepare a historical analysis to clarify these questions.

A detailed historical research with an in-depth analysis of historical maps, aerial photographs and LiDAR data carried out by Aleksandra Sznajdrowska-Pondel and consulted by Hubert Trzepak, an enthusiast of field fortifications, as well as numerous field inspections, made it possible to identify the most important elements of the section of the Bridgehead Warsaw fortifications which were located within the investment construction site. After presenting the results of the research and based on the conservator's inspection of the military objects, in May 2018 MWKZ issued another scope decision that specified how to handle the archaeological relics of warfare. It pointed out the need to conduct excavations in six areas selected following the historical analysis, which became the subject of the next GDDKiA O/Lublin commission. It was only in the course of further proceedings, on the initiative of the representatives of the archaeological research contractor, that the areas initially referred to as „Bridgehead Warsaw, Wiązowna section”, „Bridgehead Warsaw, Emów section”, „Bridgehead Warsaw, Żanęcin section”, „Bridgehead Warsaw, Wola Karczewska section” were given site numbers: Wiązowna 11 (AZP 58-69/74), Emów 7 (AZP 58-69/75), Emów 8 (AZP 58-69/76), Żanęcin 9 (AZP 58-69/78), Żanęcin 10 (AZP 58-69/77) and Wola Karczewska 8 (AZP 59-69/53).

According to the guidelines of MWKZ, the first stage of the works at the sites included small verification and survey excavations, on up to 10% of the area originally selected for research, and the

Zgodnie z wytycznymi MWKZ w pierwszej kolejności na stanowiskach miały być otwarte niewielkie wykopy o charakterze weryfikacyjno-sondazowym, niewykraczające ponad 10% obszaru pierwotnie zaproponowanego do badań, a kontynuacja prac w dalszych etapach uwarunkowana była wynikami rozpoznania. Tak oto w pierwszym etapie prac przebadano na stanowisku: Wiązowna 11 – 11,81 ara, Emów 7 – 13,19 ara, Emów 8 – 5,94 ara, Żanęcin 10 – 20,60 ara i Wola Karczewska 8 – 12,04 ara (ryc. 1.7). Z wyjątkiem stanowiska Wiązowna 11 – częściowo zniszczonego przez prace budowlane, prowadzone w tym miejscu zanim zapadły ustalenia odnośnie konieczności ochrony stanowisk militarnych, na wszystkich pozostałych stanowiskach dokonano wyjątkowych odkryć w postaci dobrze zachowanych pozostałości okopów liniowych, schronów biernych, schronów dla artylerii i rowu przeciwpancernego, w których uwidoczniło się liczne konstrukcje, dobrze zachowane elementy drewniane i zabytki ruchome, przy czym najbardziej spektakularny okazał się uchwycony na głębokości 6,5 metra schron w Emowie 7. Ponadto na aż czterech stanowiskach w sąsiedztwie badanych obiektów militarnych zarejestrowano ślady osadnictwa o starszej chronologii – w Emowie 7 natrafiono na zabytki krzemienne, w Emowie 8 odkryto liczne obiekty z masowo występującym materiałem ceramicznym z okresu nowożytności, w Żanęcinie 10 uchwycono groby kloszowe, a w Woli Karczewskiej 8 zarówno obiekty pradziejowe, jak i nowożytne. Przez zwiększoną pracochłonność prac zakres umowy z GDDKiA O/Lublinie został wyczerpany, zanim jeszcze chociażby rozpoczęto prace na szóstym stanowisku militarnym – w Żanęcinie 9 (ryc. 1.8).

W oparciu o wyniki pierwszego etapu badań MWKZ wskazał na konieczność ich kontynuacji. W miarę postępu prac na poszczególnych stanowiskach dokonywano kolejnych odkryć i praktycznie po każdym kolejnym odbiorze badań stopniowo zwiększano ich zakres i powierzchnię. To z kolei przekładało się na dłuższy czas realizacji i konieczność dodatkowych działań formalnych, takich jak: zmiana zakresów pozwoleń, aneksowanie umów, a kilkakrotnie ze względu na wyczerpanie

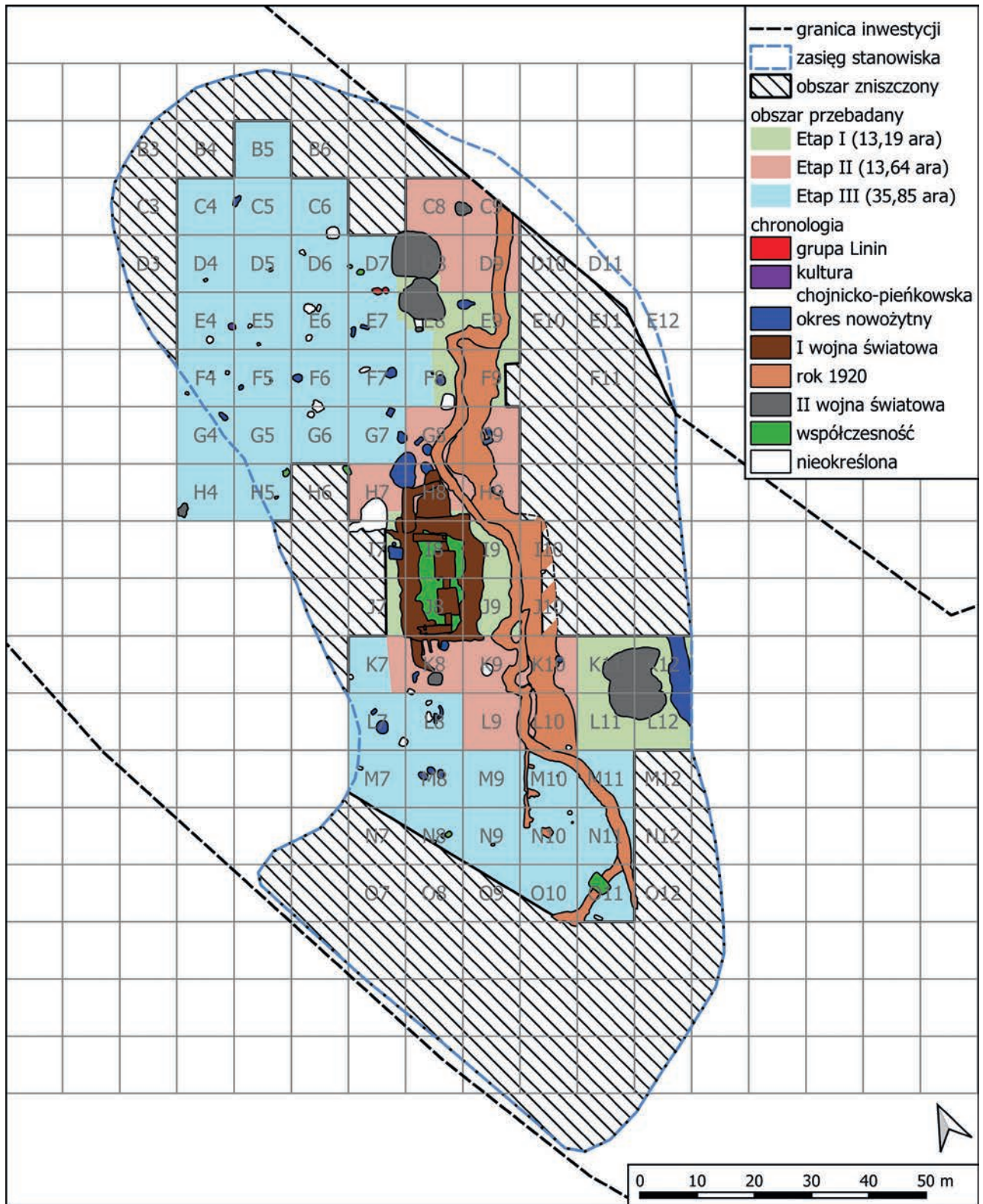
kontynuacji prac w dalszych etapach zależało od wyników. Tak, w pierwszym etapie prac, teren został zbadany na: Wiązowna 11 – 11.81 ares, Emów 7 – 13.19 ares, Emów 8 – 5.94 ares, Żanęcin 10 – 20.60 ares i Wola Karczewska 8 – 12.04 ares (Fig. 1.7). Oprócz Wiązowna 11 – częściowo zniszczonego przez prace budowlane, prowadzone w tym miejscu zanim zapadły ustalenia odnośnie konieczności ochrony stanowisk militarnych, na wszystkich pozostałych stanowiskach dokonano wyjątkowych odkryć w postaci dobrze zachowanych pozostałości okopów liniowych, schronów biernych, schronów dla artylerii i rowu przeciwpancernego, w których uwidoczniło się liczne konstrukcje, dobrze zachowane elementy drewniane i zabytki ruchome, przy czym najbardziej spektakularny okazał się uchwycony na głębokości 6,5 metra schron w Emowie 7. Ponadto na aż czterech stanowiskach w sąsiedztwie badanych obiektów militarnych zarejestrowano ślady osadnictwa o starszej chronologii – w Emowie 7 natrafiono na zabytki krzemienne, w Emowie 8 odkryto liczne obiekty z masowo występującym materiałem ceramicznym z okresu nowożytności, w Żanęcinie 10 uchwycono groby kloszowe, a w Woli Karczewskiej 8 zarówno obiekty pradziejowe, jak i nowożytne. Przez zwiększoną pracochłonność prac zakres umowy z GDDKiA O/Lublinie został wyczerpany, zanim jeszcze chociażby rozpoczęto prace na szóstym stanowisku militarnym – w Żanęcinie 9 – had even begun (Fig. 1.8).

Na podstawie wyników pierwszego etapu badań MWKZ wskazał na konieczność ich kontynuacji. W miarę postępu prac na poszczególnych stanowiskach dokonywano kolejnych odkryć i praktycznie po każdym kolejnym odbiorze badań stopniowo zwiększano ich zakres i powierzchnię. To z kolei przekładało się na dłuższy czas realizacji i konieczność dodatkowych działań formalnych, takich jak: zmiana zakresów pozwoleń, aneksowanie umów, a kilkakrotnie ze względu na wyczerpanie

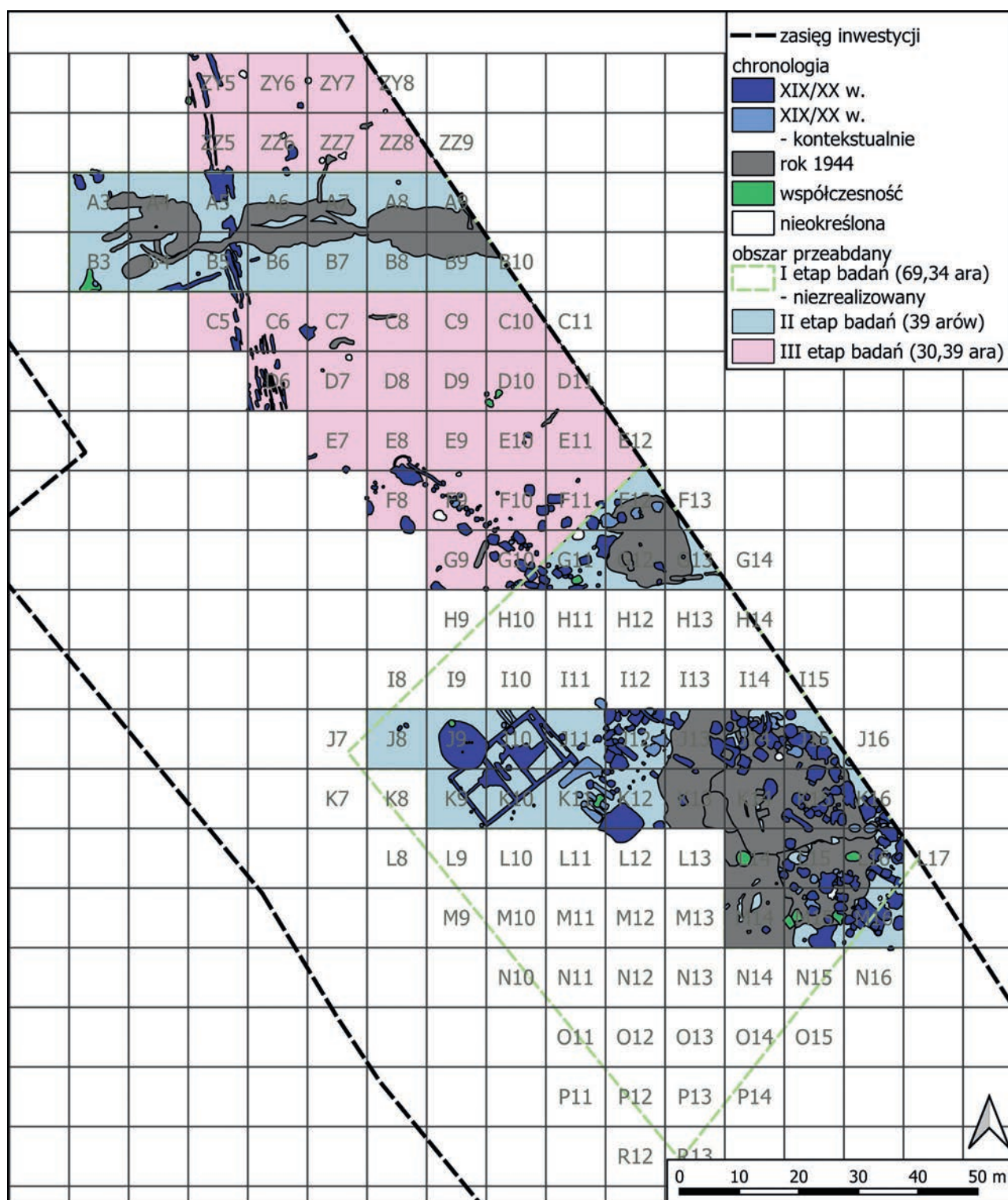
The imposed phased nature of the research, combined with the specific nature of the discovered military objects, meant that the excavation of the

ich zakresów – ogłaszanie przez GDDKiA O/Lublin kolejnych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego na realizację dalszych badań

fortifications of the Bridgehead Warsaw was a huge challenge, not only logistically, but also methodologically. Meanwhile, the completion based on



Ryc. 1.7. Etapy badań na stanowisku Emów 7
 Fig. 1.7. Stages of excavations at Emów 7 site



Ryc. 1.8. Etapy badań na stanowisku Żanęcin 9
 Fig. 1.8. Stages of excavations at Żanęcin 9 site

wykopaliskowych. Wszystko to wpłynęło na poważne opóźnienia w realizacji inwestycji.

Narzucona etapowość prowadzenia badań w połączeniu ze specyfiką odkrywanych obiektów

separate contracts involved the requirement to prepare reports and studies on their results separately, not only for each site, but also for each stage of the work. When, after all the difficulties, scope

militarnych spowodowały, że wykopaliskowe rozpoznanie umocnień Przedmościa Warszawa było ogromnym wyzwaniem nie tylko logistycznym, ale również metodycznym. Natomiast ich realizacja w oparciu o oddzielne umowy wykonawcze wiązała się z wymogiem przygotowywania sprawozdań i opracowań ich wyników oddzielnie nie tylko dla każdego stanowiska, ale także dla każdego etapu prac. Kiedy po wszystkich trwających przez ponad rok utrudnieniach, poszerzeniach, zmianach zakresów i komplikacjach proceduralno-formalnych pod koniec czerwca 2019 roku badania archeologiczne na trasie budowy drogi ekspresowej S17 Warszawa-Garwolin zostały zakończone, było to wręcz zaskoczeniem, gdyż chwilami mogło się wydawać, iż ten moment nigdy nie nastąpi.

Badania wykopaliskowe Przedmościa Warszawa prowadzone w latach 2018–2019 były całkowicie bezprecedensowe. W momencie ich rozpoczęcia nie istniały sprecyzowane procedury postępowania ani wytyczne, jak należy traktować obiekty militarne znajdujące w liniach rozgraniczenia inwestycji drogowych. Chociaż z perspektywy czasu różnie można oceniać zawiłą i skomplikowaną historię badań na trasie S17, należy mieć ten fakt na uwadze.

Pomimo wyzwań logistycznych, proceduralnych i metodycznych, wzorcowa i pełna zaangażowania współpraca przedstawicieli WUOZ w Warszawie, GDDKiA O/Lublin, GDDKiA Centrala oraz archeologów z firm *Zabytki, Badania, Projekty, Realizacje, Michał Grabowski, Archeologia, Architektura, Prawo i Pracownia Archeologiczna Mirosław Mazurek* przy doradczym wsparciu ekspertów z Narodowego Instytutu Dziedzictwa zaowocowała zebraniem niezbędnych doświadczeń, aby móc wypracować na przyszłość standardy i normy postępowania. Przeprowadzone badania pokazały także, że współwystępowanie na stanowiskach archeologicznych obiektów o charakterze militarnym i tych związanych ze starszymi horyzontami czasowymi jest rzeczą powszechną, co w połączeniu z wyjątkowością dokonanych odkryć powinno raz na zawsze położyć kres dyskusji, nad sensem prowadzenia badań na fortyfikacjach polowych.

changes and procedural and formal complications that continued for more than a year, at the end of June 2019 the archaeological research along the construction site of the S17 Warsaw-Garwolin expressway was completed, it was almost a surprise, as at times it might have seemed that this moment would never happen.

The excavations of the Bridgehead Warsaw carried out in 2018-2019 were absolutely without precedent. When they began, there were no specified procedures to follow or guidelines on how military objects located within road construction sites should be treated. And as, in retrospect, the complicated process of the S17 expressway archaeological research can be judged in different ways, these facts should be kept in mind.

Despite the logistical, procedural and methodological challenges, the model and committed cooperation of the representatives of the WUOZ in Warsaw, GDDKiA O/Lublin, GDDKiA Head Office and archaeologists from *Zabytki, Badania, Projekty, Realizacje, Michał Grabowski, Archeologia, Architektura, Prawo and Pracownia Archeologiczna Mirosław Mazurek* with the advisory support of experts from the National Heritage Institute resulted in gaining the necessary experience to develop standards and norms of conduct for the future. The research also showed that the co-occurrence at archaeological sites of objects of a military nature and those associated with older periods is common, which, combined with the uniqueness of the discoveries made, should once and for all put an end to the discussion whether there is any point in conducting research on field fortifications.

This is confirmed by the opinion of the National Heritage Institute from 13.09.2019 (id: NID-EAZA/7606/1072/19/JW) on methodological standards for archaeological research and the manner of defining their scope concerning sites related to military activities, in particular relics of field fortifications and battlefields located within road investments construction sites, according to which: „*Considering the present Polish experiences, but also the experiences gained from research carried out especially in Western European countries,*

Potwierdza to opinia Narodowego Instytutu Dziedzictwa z dnia 13.09.2019 r. (znak: NID-E-AZA/7606/1072/19/JW) na temat standardów metodycznych badań archeologicznych oraz sposobu określania ich zakresu dotyczących miejsc związanych z działaniami militarnymi, w szczególności reliktyw fortyfikacji polowych i pól bitewnych zlokalizowanych w liniach rozgraniczenia inwestycji drogowych”, zgodnie z którą: „Mając na uwadze dotychczasowe doświadczenia krajowe, ale również te wyniki z badań prowadzonych zwłaszcza w krajach Europy Zachodniej, należy stwierdzić, iż każdorazowo relikty takie traktować należy jak stanowiska archeologiczne z pełnymi tego konsekwencjami”.

it should be stated that in each case such relics should be treated as archaeological sites with full consequences”.

LITERATURA

Kondracki J.

2002 *Geografia regionalna Polski*, Warszawa.

Mazurek M., Sznajdrowska-Pondel A., Wrzosek J.

2020 *Badania archeologiczne reliktyw fortyfikacji polowych z XX wieku na inwestycjach drogowych, metodologia i metodyka prac*, „Raport” 15, s. 347–368.

Sabaciński M.

2015 *Relikty archeologiczne Wielkiej Wojny. Znikające dziedzictwo, poza nawiasem nauki i konserwatorstwa*, „Ochrona Zabytków” 15, s. 131–140.

Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W.

2018 *Physico-Geographical Mesoregions of Poland: Verification and Adjustments of Boundaries on the Basis of Contemporary Spatial Data*, „Geographia Polonica” 91/2, s. 143–170.

Wrzosek J.

2011 *Pola bitew – ważny element dziedzictwa*, „Ochrona Zabytków”, 1–4, s. 173–182.

2018 *Pola bitew w Polsce – niechciany element dziedzictwa archeologicznego (?)*, [w:] W. Borkowski, W. Brzeziński, J. Wysocki (red.), *Archaeologica Hereditas. Konserwacja zapobiegawcza środowiska 5. Dziedzictwo militarne*, Warszawa, s. 281–289.

2019 *Od archeologii pól bitewnych do archeologii konfliktów*, [w:] H. Mik, W. Węglińska (red.), *Materialne pozostałości konfliktów i zbrodni XX wieku w świetle najnowszych badań archeologicznych*, Gdańsk, s. 32–42.

Zalewska A. I.

2016a *Archeologia czasów współczesnych w Polsce*, [w:] A. I. Zalewska (red.), *Archeologia współczesności. Pierwszy Kongres Archeologii Polskiej*, Warszawa, s. 21–39.

- 2016b *Archeologie współczesnych konfliktów zbrojnych jako praktykowanie prospołecznej archeologii. Przykład wartości epistemologicznej i aksjologicznej*, [w:] A. I. Zalewska (red.), *Archeologia współczesności. Pierwszy Kongres Archeologii Polskiej*, Warszawa, s. 125–140.
- 2018 *Ewidentne relikty wojen XX wieku w ewidencji zabytków. Oddziaływanie wyników badań z zakresu archeologii współczesności w przestrzeniach konserwatorskiej i publicznej*, „Kurier konserwatorski” 15, s. 42–53.
- 2019 *Materialne pozostałości konfliktów i zbrodni XX w. jako prowokacje do refleksji nad naturą związków przeszłości z teraźniejszością i przyszłością*, [w:] H. Mik, W. Węglińska (red.), *Materialne pozostałości konfliktów i zbrodni XX wieku w świetle najnowszych badań archeologicznych*, Gdańsk, s. 159–182.

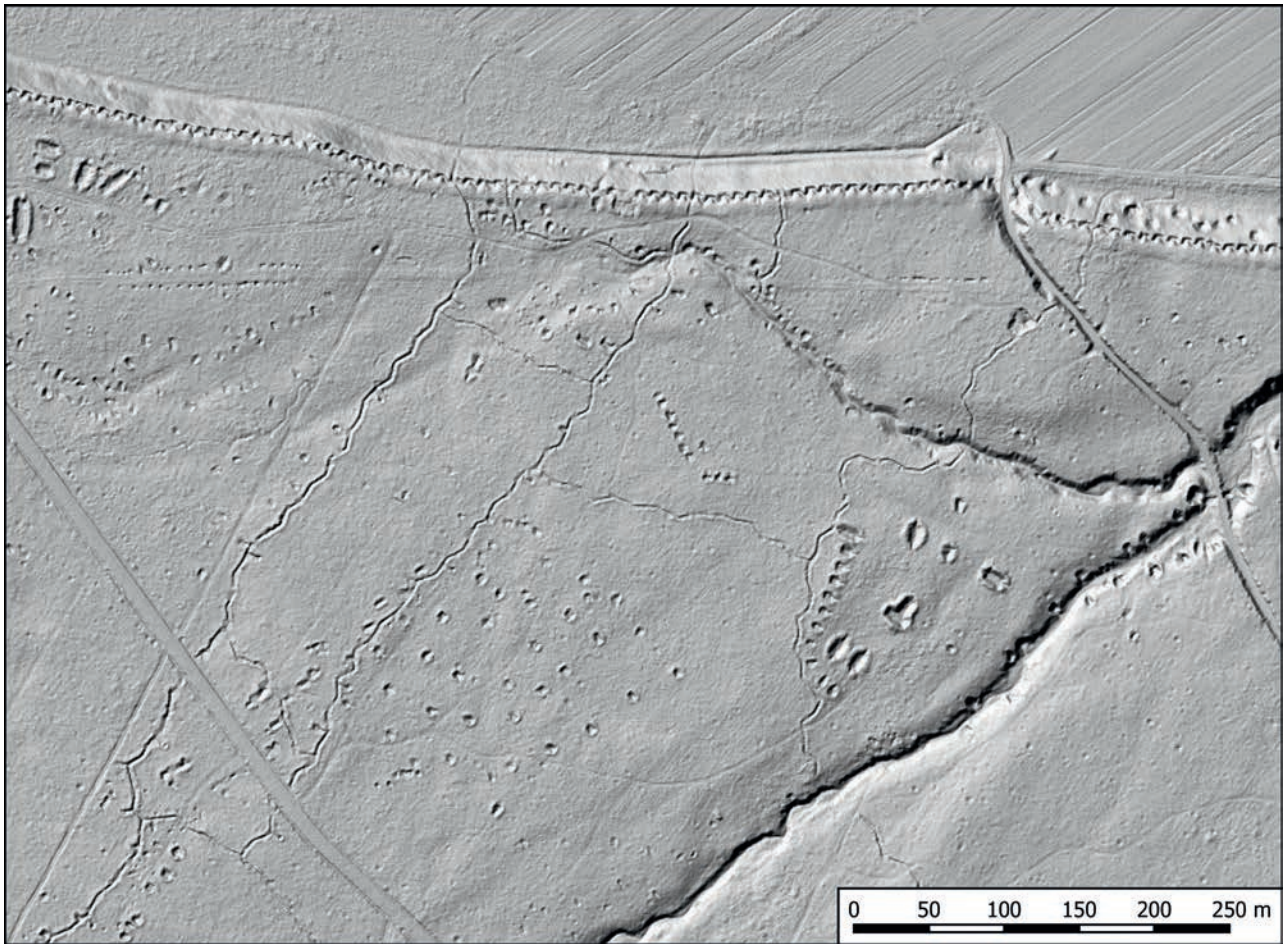
2.

Rola archeologii w badaniu nowożytnych fortyfikacji polowych

The role of archaeology in the research on modern field fortifications

Trudno jest znaleźć na mapie Polski, nieważne, czy będziemy rozpatrywać jej zasięg terytorialny z czasów 20-lecia międzywojennego czy z czasów po roku 1944, choćby jedną gminę, której w XX wieku nie dotknęła pożoga wojenna. „Pechowa” lokalizacja – pomiędzy Bałtykiem a pasmem Karpat, czyli na szlaku, którym najszybciej można dostać się z Paryża i Berlina do Moskwy, powoduje, że wręcz w naturalny sposób obszar naszego kraju stawał się terenem walk mocarstw. Wschodnią część pustoszyły starcia z lat 1914–1918, pozostałe obszary ucierpiały w roku 1939, a czego nie zniszczył niemiecki blitzkrieg wraz ze swoimi sojusznikami, zostało obrócone w ruinę przez nacierające ze wschodu fronty białoruskie i ukraińskie Armii Czerwonej podczas walk w latach 1944–1945. W międzyczasie nowo powstała Polska państwo-wość walczyła jeszcze o swoje granice oraz dawała odpór nawale bolszewickiej, a ziemie wschodnie, co bardzo często jest zapominane, przeżyło piekło niemieckiego natarcia na Związek Radziecki w czerwcu 1941 roku. Nie można w tej wylizance pominąć też działalności polskiego państwa podziemnego oraz walk z UPA prowadzonych na wschodzie. Suma tych wszystkich nieszczęść widoczna jest po dziś dzień w krajobrazie Polski. Trudno znaleźć las, gdzie nie ma reliktyw okopów czy ziemianek (ryc. 2.1), a w miastach wciąż można natrafić na fasady domów ze śladami wybuchów czy odpryskami w miejscach uderzeń pocisków karabinowych. To wszystko tworzy ogromny problem natury naukowej oraz konserwatorskiej, rodząc pytania o sens i sposób dbania o takie dziedzictwo. Problematykę przedstawioną powyżej

It is difficult to find on the map of Poland, no matter whether we consider its territory from the inter-war period or from the period after 1944, even one commune which was not affected by the 20th century conflicts. The „unlucky” geographical location – between the Baltic Sea and the Carpathian Mountains, i.e. on the fastest route from Paris and Berlin to Moscow – resulted in the area of our country almost naturally becoming a battleground for the superpowers. The eastern part was devastated by the fighting of 1914–1918, while other areas suffered in 1939. And what was not destroyed by the German blitzkrieg with its allies was turned to ruin by the Red Army’s Belorussian and Ukrainian fronts advancing from the east during the fighting of 1944–1945. Meanwhile, the newly established Polish state was still fighting for its borders and resisting the Bolshevik attack, and the eastern lands, which is very often forgotten, survived the hell of the German invasion against the Soviet Union in June 1941. The activity of the Polish underground state and the battles against the Ukrainian Insurgent Army (UPA) carried out in the east cannot be omitted in this list either. The total sum of all these disasters can still be seen today in the Polish landscape. It is difficult to find a forest where there are no relics of trenches or dugouts (Fig. 2.1), and in towns and cities one can still come across house fronts with traces of explosions or machine gun bullets hits. All this generates a huge scientific and preservation problem, raising questions about both the point and method of preserving such heritage. The issues outlined above have



Ryc. 2.1. Nasilów, pow. puławski. Fortyfikacje polowe widoczne na ogólnodostępnym modelu cieniowanym (źródło: geoportal.gov.pl)

Fig. 2.1. Nasilów, Puławy district. Field fortifications visible on a publicly available hillshading model (source: geoportal.gov.pl)

podjęła w ostatnich latach nowa gałąź archeologii zwana archeologią wojny.

Archeologia w Polsce bardzo często uznawana jest za naukę historyczną i jako takiej, dość arbitralnie, przyznawany jest pewien obszar zainteresowań. Takie podejście jest wynikiem silnych wpływów z krajów niemieckojęzycznych (Minta-Tworzowska 2017). W klasycznym ujęciu archeologię rozumie się jako naukę o czasach dawno minionych, która stara się odtworzyć w sposób chronologiczny rozwój zamierzchłych cywilizacji, głównie prehistorycznych oraz takich, które dopiero rozpoczynały wykorzystanie pisma. Pomimo takiego podejścia niejako dopuszcza się archeologię do prowadzenia badań nad początkami cywilizacji europejskiej w rozumieniu okresu średniowiecza (por. Kajzer 1996). Zaprezentowane

been addressed in recent years by a new branch of archaeology called the archaeology of war.

Archaeology in Poland is very often regarded as a historical science and, as such, a certain area of interest is assigned, rather arbitrarily, to it. Such an approach is the result of strong influences coming from German-speaking countries (Minta-Tworzowska 2017). In the classical approach, archaeology is understood as the science of times long past, which seeks to reconstruct chronologically the development of ancient civilisations, mainly prehistoric and those that were just beginning to use writing. In spite of this approach, archaeology is, in a way, allowed to conduct research on the beginnings of European civilisation understood as the Middle Ages (see Kajzer 1996). The understanding of the science

powyżej rozumienie nauki wykorzystywane jest często przez różne grupy zainteresowane pozyskiwaniem pamiątek związanych z konfliktami XX wieku do tego, aby wręcz wykluczać badaczy reprezentujących archeologię z grona osób mogących zajmować się dziejami najnowszymi.

Istnieje jednak jeszcze inne podejście do archeologii. Reprezentują je głównie badacze anglosascy. W ich systemie archeologia jest nauką z dziedziny antropologii (Willey, Phillips 1958, s. 2; Binford 1962). Celem badań archeologa ma być poznawanie człowieka poprzez zdeponowane w ziemi wytwory jego działalności. Takie podejście, wypracowane na obszarze Nowego Świata, gdzie z racji odmiennego rozwoju cywilizacji istniała swoista ciągłość kulturowa aż do czasów nowożytnych, spowodowała zatarcie granic pomiędzy klasyczną archeologią rozumianą według standardów północnoeuropejskich a etnologią. W ujęciu anglosaskim badań archeologicznych nie zamyka się w sztywnych ramach czasowych, ale metodę archeologiczną wykorzystuje się zawsze wówczas, kiedy wiedzę można poszerzyć poprzez odpowiednie studiowanie przedmiotów pozostawionych w ziemi. Dało to impuls do rozwoju nowych kierunków archeologii, a w szczególności pozwoliło na poszerzenie sfery zainteresowań o czasy współczesne. Prym w tych działaniach wiodą badacze amerykańscy, wśród których na przełomie lat 70. i 80. XX wieku narodził się trend nazywany *Archaeology of us* (Gould, Schiffer 1981), który następnie rozwinął się w to, co obecnie nazywane jest *Archaeology of the contemporary past* (tłumaczone na język polski jako „archeologia współczesności” bądź też „nieodległej przeszłości”). Łączy on w sobie różne zagadnienia, które z różnych przyczyn nie znajdowały miejsca w archeologii w jej klasycznym ujęciu (Buchli, Lucas 2001; Rathje, Murphy 2001). Jednym z nich jest archeologia konfliktów zbrojnych, choć w języku angielskim coraz częściej używa się określenia *Archaeologies of war*. Takie ujęcie, wprowadzone poprzez wprowadzenie w nazwie słowa archeologia w liczbie mnogiej, ma podkreślać wieloaspektowość badań prowadzonych w ramach nowego nurtu, które często są nieporównywalne, a metodycznie trzeba stosować odmienne,

presented above is often used by various groups interested in collecting artefacts related to the conflicts of the 20th century to regard archaeologists as not being able to deal with recent history.

There is, however, another approach to archaeology. It is represented mainly by Anglo-Saxon researchers. In their system, archaeology is anthropological science (Willey, Phillips 1958, p. 2; Binford 1962). The aim of an archaeologist's research is to learn about humans through products of their activities deposited in the ground. This approach, developed in the New World, where, due to different development of civilisations, there was a kind of cultural continuity up to modern times, which resulted in a blurring of the boundaries between classical archaeology, as understood by Northern European standards, and ethnology. In the Anglo-Saxon perspective, archaeological research is not confined to a rigid time frame, but the archaeological method is used whenever knowledge can be broadened through the appropriate study of items left in the ground. This gave an impulse to the development of new fields of archaeology and, in particular, made it possible to extend its area of interest to modern times. Leading the way are American researchers, among whom a trend called the *Archaeology of us* (Gould, Schiffer 1981) was born in the late 1970s and early 1980s and developed into what is now known as the *Archaeology of the contemporary past*. It brings together a variety of issues that, for many reasons, did not find a place in the classical archaeology (Buchli, Lucas 2001; Rathje, Murphy 2001). One of them is the archaeology of armed conflict, although the term *Archaeologies of war* is increasingly used in English. Such an approach, introducing the word archaeology in its plural form, is intended to emphasise the multifaceted nature of the types of research carried out as part of it, which are often incomparable and methodologically have to apply different, case-specific solutions. The research questions are different, as are the environments or, finally, the objects of research. Archaeologies of wars deal with searching for battlefields or plane crash

dostosowane do konkretnych przypadków rozwiązania. Różne są zarówno pytania badawcze, jak i środowiska czy w końcu przedmioty badań. Archeologie wojen zawierają w sobie poszukiwania pobożowisk czy miejsc katastrof lotniczych, ale są to również badania miejsc egzekucji, tzw. archeologia holocaustu czy poszukiwanie grobów i cmentarzy wojennych. Ponieważ wojny światowe objęły swoim zasięgiem obszar niemal całego globu, prace prowadzone są nawet w wysokich górach czy na oceanach (Scherer 2021; por Raffield et al. 2023).

Niestety, wciąż jednak badacz zajmujący się archeologią współczesności, czy jak w tym wypadku archeologią konfliktów zbrojnych, w różnych jej odmianach, muszą udowodniać, że to, co robią, jest elementem nauki, jaką jest archeologia, oraz że z naukowego i społecznego punktu widzenia takie prace są potrzebne. W tym samym czasie w Izraelu grupa archeologów z Israel Antiquities Authority pomaga w identyfikacji ofiar napaści Hamasu z 7 października 2023 r., stosując metodykę badań archeologicznych na miejscu zbrodni w celu zebrania informacji koniecznych do rozpoznania ofiar¹.

Z prawnego punktu widzenia odkrywanie śladów nieodległej przeszłości jest zgodne z duchem przepisów ustawy o ochronie zabytków. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) definiuje zabytek archeologiczny jako:

zabytek nieruchomy, będący powierzchniową, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów, albo zabytek ruchomy, będący tym wytworem.

Tak sformułowana definicja pozwala na uznanie pobożowiska za stanowisko archeologiczne. Jak widać, sam ustawodawca nie określa żadnych ram czasowych, wedle których można klasyfikować zabytki

sites, but they also include research on execution sites, the so-called archaeology of the Holocaust or looking for war graves and cemeteries. Since the world wars covered almost the entire globe, archaeological research is carried out even in high mountains or on oceans (Scherer 2021; cf. Raffield et al. 2023).

Unfortunately, researchers involved in the archaeology of contemporary past, or, as in this case, the archaeology of armed conflicts, in its various forms, still have to prove that what they are doing is part of the science that is archaeology, and that, from a scientific and social point of view, such work is needed. At the same time, in Israel, a group of archaeologists from the Israel Antiquities Authority is helping to identify the victims of the Hamas attack of 7 October 2023, using the methodology of archaeological research at the scene of the crime to gather the information necessary to identify the victims¹.

From a legal point of view, the discovery of traces of the recent past is in line with the spirit of the provisions of the act on the protection and maintenance of historical monuments. The act of 23 July 2003 on the protection and maintenance of historical monuments (Journal of Laws No. 162, item 1568, as amended) defines an archaeological monument as:

an object, being a surface, underground or underwater remnant of human existence and activity, consisting of cultural layers and the products or traces thereof contained therein, or an artefact being such a product.

Such a definition allows a battlefield to be considered an archaeological site. As can be seen, the legislator itself does not specify any time frame according to which monuments can be classified as archaeological sites. All that is said is that an archaeological site can be considered to be a stretch

¹ https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid02E2YgY5RRZy3XCRVBtRDdKfHr9uaxmaWrVhWRLx761xXVJW4fHx1N6Hsmc8WQGDYbl&id=100085501096901&mibextid=4TanMb, dostęp: 7.11.2023.

¹ https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid02E2YgY5RRZy3XCRVBtRDdKfHr9uaxmaWrVhWRLx761xXVJW4fHx1N6Hsmc8WQGDYbl&id=100085501096901&mibextid=4TanMb, visited on: 7.11.2023.

jako archeologiczne. Mowa jest jedynie o tym, że za stanowisko archeologiczne można uznać wycinek krajobrazu, który w wyniku działalności ludzkiej został poddany zmianom, oraz taki, na obszarze którego ludzie przebywali, doprowadzając do zdeponowania różnego typu artefaktów. Trudno jest zaprzeczyć, że działania wojenne nie doprowadziły do przemian krajobrazowych, a tym bardziej do pozostawienia zarówno na łądzie, pod ziemią, a nawet pod wodą reliktyw różnego typu konstrukcji. Nie można zapomnieć w tym wypadku, że pobojozisko nie jest jedynie „łąką”, na której przeciwne sobie armie ścierały się w krwawym boju, lecz trzeba pamiętać, że w wyniku walk trwale zmieniał się krajobraz, w który wpisywały się takie elementy, jak relikty obozów wojskowych, fortyfikacji polowych (ziemnych czy stałych), a także mogiły wojenne czy stawiane później upamiętnienia walk. Wszystkie te świadectwa składały się z większej czy mniejszej ilości nawarstwień powstałych w wyniku obecności człowieka. Podczas badań bardzo często odkrywane są nie tylko przedmioty związane z prowadzeniem walk, lecz również ślady po spożywaniu posiłków, palonych dla ogrzania się ogniskach czy też przedmioty osobiste (por. Bachanek 2021; Saunders 2003). Oczywiście miąższość nawarstwień w takim miejscu jest nieporównywalnie mniejsza do warstwy kulturowej, która tworzyła się wewnątrz pradziejowej osady, ale nie powinno być to w żadnej mierze powodem wykluczenia pobojozisk z grona stanowisk archeologicznych. Nie dotyczy to jedynie czasów nam odległych, uznawanych powszechnie za domenę archeologii, ale także najnowszych, badanych do tej pory głównie przez historyków.

Ta sama ustawa podaje też definicję zabytku *sensu largo*, wskazując, że takim mianem określa się:

nieruchomości lub rzeczy ruchome, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

of landscape that was altered as a result of human activity, and one in the area of which people resided, leading to the deposition of various types of artefacts. It is difficult to deny that wars led to landscape transformation, not to mention the fact that relics of various structures were left on land, underground and even underwater as a result of military operations. Therefore, it must not be forgotten that a battlefield is not just a „meadow” where opposing armies clashed in bloody combat, but that the landscape was permanently altered as a result of the fighting, with elements such as relics of military camps, field fortifications (earthen or permanent), war graves or battle memorials erected later. All of these objects consisted of a higher or lower number of layers resulting from the presence of man. During excavations it is very common to discover not only artefacts connected with the fighting, but also traces of meals eaten, fires made in search of warmth or personal belongings (see Bachanek 2021; Saunders 2003). Of course, the thickness of layers at such a site is incomparably smaller than the thickness of cultural layers that formed within a prehistoric settlement, but it definitely should not be a reason to stop considering battlefields as archaeological sites. This does not only apply to times distant to us, generally considered to be the domain of archaeology, but also to more recent periods, so far studied mainly by historians.

The same act also provides a definition of a monument *sensu largo*, indicating that this term refers to:

immovable or movable objects, parts or complexes thereof, being the work of man or connected with his activity and being testimony to a past period or event, the preservation of which is in the public interest due to its historical, artistic or scientific value (Article 3(1) of the act of 23 July 2003 on the protection and maintenance of historical monuments).

It is difficult to deny that both battlefield sites and elements of battlefield logistics have historical or scientific value, and that war cemeteries have,

Trudno zaprzeczyć, że zarówno pobojojowiska, jak i elementy logistyki pola walki nie posiadają wartości historycznej czy naukowej, a cmentarze wojenne, często, artystycznej (Ruszała 2022; Ruszała et al. 2022). Co więcej, ich zachowanie leży jak najbardziej w interesie społecznym, jako świadectwa minionych czasów oraz konfliktów, które ukształtowały nowoczesną Europę. Jak pokazują prowadzone prace archeologiczne, studiowanie pobojojowisk z zastosowaniem metodyki archeologicznej znacznie poszerza wiedzę o toczonych konfliktach zbrojnych, czego najlepszym przykładem jest niniejsza publikacja. Niestety, wciąż żyjemy w ułudzie, że wszystko, co wydarzyło się lat temu 80 czy 110, jest dobrze zapamiętane, opisane, a archiwa pękają w szwach od ilości materiałów źródłowych. Żeby to dobrze zobrazować, posłużmy się przykładem, który choć bardzo jaskrawo pokazuje problem, nie jest wcale wyjątkowy. W styczniu 1915 roku wojska austro-węgierskie, mając na celu oswobodzenie z okrążenia twierdzy Przemyśl, podejmują decyzję o przejściu do ofensywy. Jednostki stacjonujące w Karpatach mają 23 stycznia rozpocząć działania zaczepne. Na lewym skrzydle operacji znajduje się 20 Dywizja Piechoty Królewskiej Węgierskiej Obrony Krajowej (tzw. Honvédu). Przypada jej w udziale atak wzdłuż Przełęczy Beskid nad Czeremchą. Jej prawe skrzydło, składające się z 3 i 4 pułku piechoty, powinno nacierać, będąc w kontakcie z lewym skrzydłem 2 Dywizji Piechoty, poprzez masyw wzgórza Kamień nad Jaśliskami. Przeciwdziałanie wojsk carskich oraz sroga zimowa aura powodują fiasko operacji (Bator 2005; Tunstall 2010). Sytuacja była na tyle trudna, że w pewnym momencie dowództwo honwedów utraciło kontakt ze swoimi pułkami. Kolejne próby nawiązania łączności zarówno przez Węgrów, jak i stacjonujących dalej na wschód żołnierzy 2 DP nie przynoszą rezultatów. Dochodzi do tego, że dowódca dywizji wysyła telegram wzywający swoich podkomendnych do przedstawienia informacji dotyczących tego, gdzie i w jakim stanie znajduje się pół jego dywizji. Do dziś w budapesztańskich archiwach na próżno jest szukać informacji z tego okresu. Jak zatem można

often, artistic value (Ruszała 2022; Ruszała et al. 2022). Moreover, their preservation is in the best interest of the public, as a testimony to past times and to the conflicts that shaped modern Europe. As the conducted archaeological research shows, the study of battlefields using archaeological methodology greatly expands the knowledge of past armed conflicts, of which this publication is the best example. Unfortunately, we are still living under the illusion that everything that happened 80 or 110 years ago is well remembered, described and that the archives have plenty of source material. To illustrate this well, let us use an example which, although it illustrates the problem very clearly, is by no means unique. In January 1915, the Austro-Hungarian army, aiming to break the encirclement of the Przemyśl fortress, decides to launch an offensive. Units stationed in the Carpathian Mountains are to begin offensive operations on 23 January. On the left wing of the operation is the 20th Infantry Division of the Royal Hungarian National Defence (the so-called Honvéd). It is assigned the task of attacking along the Beskid Pass near Czeremcha. Its right wing, consisting of the 3rd and 4th infantry regiments, should push, being in contact with the left wing of the 2nd Infantry Division, through the Kamień Hill near Jaśliska. Retaliating Russian troops and the harsh winter weather cause the operation to fail (Bator 2005; Tunstall 2010). The situation was so difficult that at one point the Honvédu command lost contact with its regiments. Repeated attempts to establish communication by both the Hungarians and the soldiers of 2 Infantry Division located further east were unsuccessful. It gets to the point where the division commander sends out a telegram demanding information from his officers as to where half his division is and in what condition. To this day, information from this period has been searched for in vain in the Budapest archives. How, then, can the actions of the 3rd and 4th Honvéd infantry regiments be reconstructed other than through archaeological research? Analysing the archival sources, one can see a kind of regularity. In moments of calm, when there is no large-scale

inaczej niż na drodze badań archeologicznych? Analizując źródła archiwalne, widać pewnego rodzaju prawidłowość. W momentach spokoju, kiedy na froncie nie dochodzi do żadnych większych starć, oficerowie tworzą całą masę różnego typu dokumentów, raportów, telegramów czy szkiców sytuacyjnych, jednak kiedy dochodzi do zaciętych walk, brak jest czasu na spisywanie obszernych relacji i przedkładanie ich dalej dowództwu.

Ważnym, ze społecznego punktu widzenia, elementem prac archeologicznych prowadzonych na pobojuwiskach jest odkrywanie nieoznaczonych i zapomnianych grobów wojennych. Pomimo organizowania przez walczące strony cmentarzy wojennych, a następnie prowadzenia przez władze cywilne akcji komasacyjnych, nigdy nie udało się pochować wszystkich poległych. Tylko w ostatnich latach na terenie Bieszczad i wschodniego Beskidu Niskiego autor niniejszego artykułu, działający wraz z grupami społeczników, odkrył kilkadziesiąt nieznanymi mogił wojennych. Odkrycia te nie byłyby możliwe poprzez analizowanie jedynie materiałów archiwalnych. W raportach podsumowujących walki czy też straty osobowe nie zaznaczano najczęściej miejsc pochówku poległych, poprzestając na lakonicznych stwierdzeniach, że dany żołnierz poległ nieopodal jakiejś miejscowości czy jakiegoś szczytu górskiego. Dochodzi do tego jeszcze kwestia żołnierzy, którzy w kartotekach figurują jako zaginięci, a w rzeczywistości polegli w walce i spoczywają w nieznanym miejscu. Badania archeologiczne nie tylko mogą doprowadzić do odnalezienia poległego, ale też do jego identyfikacji i poinformowania rodziny o losach jej przodka. Poza funkcją społeczną jest to również obowiązek, wynikający z konwencji międzynarodowych, które nakazują odkrywanie i identyfikację grobów wojennych.

Archiwalia, które obecnie możemy studiować, są tylko częścią dokumentacji, jaka powstawała w czasie wojny. Ślepa wiara w to, co zapisane jest na kartach meldunków czy nawet mapach, może wręcz wprowadzać badaczy w błąd albo prowadzić do nadinterpretacji. Dlatego tak konieczna jest weryfikacja terenowa. Przykładem mogą być losy cmentarza na Krąglicy koło Maniowa. Powszechnie

fighting, officers produce a whole mass of various types of documents, reports, telegrams or sketches, but when there is fierce fighting, there is no time to write up extensive accounts and submit them further to the command.

An important, from a social point of view, element of archaeological excavations carried out on battlefields is the discovery of unmarked and forgotten war graves. Despite the organisation of war cemeteries by the fighting sides and then exhumation and consolidation of burials by civilian authorities, it has never been possible to bury all the fallen. Only in recent years, in the area of Bieszczady Mountains and eastern Low Beskids, the author of this article, together with groups of local activists, discovered dozens of unknown war graves. These discoveries would not have been possible if nothing but archival materials had been analysed. In the reports summarising the fighting or personnel losses, the burial places of the fallen were usually described in a very general way and limited to laconic statements that a given soldier had fallen near a certain village or mountain. Then there is the problem of soldiers who are listed as missing in the records, but who in fact died in battle and are buried in an unknown location. Archaeological researchers can not only find the dead, but also identify them and inform the families about what happened to their ancestors. In addition to its social function, it is also an obligation under international conventions that mandate the discovery and identification of war graves.

The archives we can now study are only part of the documentation that was produced during the war. Blind faith in what is written on the pages of reports or even maps can mislead researchers or result in over-interpretation. This is why field verification is so necessary. An example is the cemetery on Krąglica Mountain near Maniów. It is commonly believed, based on archival sources, that a forest necropolis was located on one of its peaks (Olejko 2022, p. 514; Orłowski „Leśne ślady...”²). Archa-

² <https://www.krosno.lasy.gov.pl/documents/151568/34852080/Cmentarze+wojenne+z+Koma%C5%84czy+i+okolic.pdf/18ade37b-5b0f-3211-23c8-4cd251f41089>, visited on: 10.11.2023.

uważa się, bazując na źródłach archiwalnych, że na jednym z przedwierzchołków zlokalizowano leśną nekropole (Olejko 2022, s. 514; Orłowski „Leśne ślady...”²). Badania archeologiczne prowadzone tam przed kilku laty nie doprowadziły do odnalezienia cmentarza, a jedynie kilkunastu pochówków rozsianych po poboju (porównaj Czarnowicz et al. 2023). Duże różnice notuje się również w przypadku miejsc, gdzie potwierdzono istnienie cmentarzy wojennych. Bardzo często część naziemna nie pokrywa się z tym, co dzieje się pod ziemią. Tak jest np. w Woli Michowej, gdzie – jak się wydaje – wykonano jedynie połowę cmentarza, czy w Woźnicznej, gdzie zamiast czterech mogił masowych przeznaczonych dla żołnierzy carskich jest jedna zlokalizowana zupełnie inaczej niż na planie (por. Musiał et al. 2023).

Archeologia, posiadająca odpowiednie instrumentarium do prowadzenia badań terenowych, jest w stanie w znacznym stopniu uzupełnić wiedzę historyczną. Obie te nauki nie powinny się ścigać, a raczej wspierać i uzupełniać, mając jeden wspólny cel, którym powinno być jak najdokładniejsze odtworzenie przeszłości. Należy zdać sobie sprawę, że prowadzenie badań archeologicznych nie zaważy na zmianie postrzegania tego, kto wygrał daną bitwę, ale umiejętne studiowanie jej przebiegu może doprowadzić do lepszego poznania dynamiki walk, a także opowiedzieć historię zwykłych żołnierzy, którzy na poboju pozostali po sobie liczne artefakty. Ten temat w swoich publikacjach bardzo często podejmuje A. Zalewska (zobacz np. Zalewska 2013a; 2013b; 2014), wskazując na rolę archeologii w badaniach poboju, lecz również na to, że poprzez swoje działania archeologia jest w stanie nie tylko przypominać o wydarzeniach sprzed kilku dekad, ale wręcz leczyć pewne rany, jakie wojna pozostawiła w lokalnych społecznościach. Przykładem takiego postępowania jest projekt D. Kobiałki prowadzony w Chojnicach, w ramach którego poszukiwane były miejsca związane ze zbrodniami

archeologiczne wykopaliska przeprowadzone tam kilka lat temu nie odkryły cmentarza, tylko kilkanaście rozrzuconych grobów (patrz Czarnowicz et al. 2023). Duże różnice notuje się również w przypadku miejsc, gdzie potwierdzono istnienie cmentarzy wojennych. Bardzo często część naziemna nie pokrywa się z tym, co dzieje się pod ziemią. Tak jest np. w Woli Michowej, gdzie – jak się wydaje – wykonano jedynie połowę cmentarza, czy w Woźnicznej, gdzie zamiast czterech mogił masowych przeznaczonych dla żołnierzy carskich jest jedna zlokalizowana zupełnie inaczej niż na planie (por. Musiał et al. 2023).

Archeologia, z odpowiednimi narzędziami do badań terenowych, może w znacznym stopniu uzupełnić wiedzę historyczną. Obie te nauki nie powinny się ścigać, a raczej wspierać i uzupełniać, mając jeden wspólny cel, którym powinno być jak najdokładniejsze odtworzenie przeszłości. Należy zdać sobie sprawę, że prowadzenie badań archeologicznych nie zaważy na zmianie postrzegania tego, kto wygrał daną bitwę, ale umiejętne studiowanie jej przebiegu może doprowadzić do lepszego poznania dynamiki walk, a także opowiedzieć historię zwykłych żołnierzy, którzy na poboju pozostali po sobie liczne artefakty. Ten temat w swoich publikacjach bardzo często podejmuje A. Zalewska (zobacz np. Zalewska 2013a; 2013b; 2014), wskazując na rolę archeologii w badaniach poboju, lecz również na to, że poprzez swoje działania archeologia jest w stanie nie tylko przypominać o wydarzeniach sprzed kilku dekad, ale wręcz leczyć pewne rany, jakie wojna pozostawiła w lokalnych społecznościach. Przykładem takiego postępowania jest projekt D. Kobiałki prowadzony w Chojnicach, w ramach którego poszukiwane były miejsca związane ze zbrodniami

Another aspect related to the research objectives of archaeology should be mentioned at this point. Since this science is supposed to study

² <https://www.krosno.lasy.gov.pl/documents/151568/34852080/Cmentarze+wojenne+z+Koma%C5%84czy+i+okolic.pdf/18ade37b-5b0f-3211-23c8-4cd251f41089>, dostęp: 10.11.2023.

hitlerowskimi (Kobiałka 2021). Dotykanie przeszłości, która jest swego rodzaju balastem, powodem do wstydu czy cierpienia, sprawia, że nie tylko poznajemy prawdę o danych wydarzeniach, ale lokalna społeczność może przepracować traumę przeszłości, aby stała się ona elementem tożsamości społecznej (Domańska 2006, s. 344–345; Zalewska 2014, s. 27–28).

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt związany z celami badawczymi archeologii. Skoro ta nauka ma badać kulturę stworzoną przez człowieka, nie może wręcz pominąć tak ważnego czynnika składowego, jakim bez wątpienia jest konflikt. Wojna leży u podstaw cywilizacji, z której wyrasta nowożytny świat zachodni. Walki pomiędzy proto-nomami w Egipcie doprowadziły wprawdzie do rozwoju stratyfikacji społecznej, a następnie do unifikacji kulturowej i politycznej obszaru od wybrzeży Morza Śródziemnego aż po pierwszą kataraktę nilową, a w dalszej perspektywie do powstania cywilizacji egipskiej (Andelković 2011). Konflikty toczące się pomiędzy państwami-miastami Międzyrzecza oraz z napływającymi ze wschodu nowymi grupami ludności doprowadziły do powstania cywilizacji sumeryjskiej i akadyjskiej. Nie inaczej było w przypadku starożytnej Grecji, gdzie kultura mykeńska miała wyraźnie militarny charakter, a rozwijające się w okresie klasycznym państwa-miasta toczyły ze sobą spory, których główną osią była rywalizacja między Spartą a Atenami oraz późniejsze wojny z Persami. Kulminacją tych wydarzeń była hegemonia Macedonii i podboje Aleksandra Wielkiego. Wyjątkowo militarny charakter miała też cywilizacja rzymska. Wprawdzie konsulowie, a następnie cesarze prowadzili liczne wojny i podboje, poszerzając granice imperium. Pierwsi „archeolodzy” starali się udowodnić prawdziwość antycznych legend, w których herosi i bogowie przenikali się ze światem realnym, prowadząc wojny, zdobywając miasta i grzebiąc pokonanych. Jednym z pierwszych badaczy był H. Schliemann, który za cel postawił sobie odnalezienie antycznej Troi i udowodnienie prawdziwości opisów walk toczonych przez bohaterów homeryckiego eposu (Wood 2005; Cline 2013). Czym wobec tego była Troja, zdobyta przez wojska

humankind's culture, it cannot ignore conflict which is undoubtedly an important element of it. The fighting between proto-nomes in Egypt led first to the development of social stratification and then to the cultural and political unification of the area from the Mediterranean coast to the first Nile cataract and, in the long run, to the emergence of Egyptian civilisation (Andelković 2011). Conflicts waged among the Mesopotamian city-states and between them and new groups arriving from the east led to the emergence of the Sumerian and Akkadian civilisations. Ancient Greece was no different. Mycenaean culture had a distinctly military character, the city-states that developed during the Classical period fought with each other, with the main conflicts being first Sparta against Athens and then wars with the Persians. These culminated during the hegemony of Macedonia and the conquests of Alexander the Great. Roman civilisation was also exceptionally military in character. First the consuls and then the emperors waged numerous wars and conquests, expanding the borders of the empire. The first „archaeologists” tried to prove the authenticity of ancient legends, in which heroes and gods interacted with the real world, fighting wars, conquering cities and burying the defeated. One of the first researchers was H. Schliemann, who set himself the task of finding ancient Troy and proving the accuracy of the descriptions of the battles fought by the heroes of the Homeric epic (Wood 2005; Cline 2013). What, then, was Troy, captured by Agamemnon's army, if not a battlefield? However, H. Schliemann was not the first, for the real pioneers of war archaeology were the Romans, who searched in the forests between the Ems and Weser rivers for traces of the battle fought by Publius Varus's 17th, 18th and 19th legions against the Germanic tribes. As a result of the slaughter carried out by the Germanic tribes under Arminius, three legions were wiped out. In 14 AD, troops led by Germanicus entered the Teutoburg Forest, looking for traces of the battles of five years earlier. The Romans tried to find the site of the battle based on weapons, pieces of equipment and the remains of the fallen found

Agamemnona, jeśli nie pobojuwiskiem? Jednak H. Schliemann nie był pierwszy, ponieważ prawdziwymi prekursorami archeologii wojennej byli Rzymianie, którzy w lasach pomiędzy rzekami Ems a Wezerą poszukiwali śladów po stoczonych przez dowodzone przez Publiusza Warusa Legiony XVII, XVIII i XIX bitwie z plemionami germańskimi. W wyniku rzezi dokonanej przez plemiona germańskie pod wodzą Arminiusza wycięto w pięć trzy legiony. W roku 14 AD wojska pod wodzą Germanika wkroczyły na tereny Lasu Teutoburskiego, poszukując śladów walk sprzed 5 lat. Rzymianie starali się odnaleźć miejsce bitwy na podstawie odnajdywanego w lesie uzbrojenia, elementów ekwipunku oraz szczątków poległych. Rzymianie weryfikowali, czy odnajdywane artefakty mogły być rzeczywiście używane przez żołnierzy Warusa i na tej podstawie starali się odtworzyć, gdzie poległy Legiony XVII, XVIII i XIX (Sheldon 2020).

Z niniejszego przedstawienia jasno wynika, że archeologia nie tylko może, na gruncie prawa, zajmować się śladami nowożytnych konfliktów zbrojnych, lecz nawet powinna to robić, ponieważ odpowiednie zastosowanie jej metodyki potrafi przynieść nowe ustalenia dotyczące sposobu i przebiegu walk, uzupełniając tym samym wiedzę historyczną. Widać też, że dla archeologii tematyka analizy pobojuwisk nie jest niczym nowym, a badacze zajmują się podobnymi zagadnieniami niemal od początku kształtowania się archeologii jako nauki. Metodyka nowoczesnych badań archeologicznych, wynikająca z doświadczeń, wzbogacona o nowe rozwiązania technologiczne, takie jak analiza zdjęć lotniczych, numerycznego modelu terenu, zastosowanie GIS itp., tworzy zupełnie nową przestrzeń badawczą. Dzięki tak szerokiemu zastosowaniu różnych źródeł odtwarza się wydarzenia często wieloaspektowo i znacznie dokładniej niż jest to możliwe na podstawie jedynie źródeł pisanych. Co więcej, takie podejście bierze też pod uwagę element bardzo często pomijany w badaniach historycznych, a mianowicie ukształtowanie terenu jako czynnik determinujący prowadzenie walk. Jednak archeologia konfliktów zbrojnych to nie tylko ważne odkrycia, ale też problemy stawiane głównie konserwatorom zabytków.

in the forest. The Romans verified if the artefacts found could actually have been used by Varus' soldiers and then tried to reconstruct where the legions had fallen (Sheldon 2020).

Therefore, it is evident that archaeology not only can, as a matter of law, investigate the traces of modern armed conflicts, but it should do so, as the appropriate application of its methodology can produce new findings on the manner and course of battles, thus complementing historical knowledge. It is also apparent that the subject of battlefield analysis is nothing new in archaeology, with researchers dealing with such issues almost from the beginning of the emergence of archaeology as a science. The methodology of modern archaeological research, resulting from experience and enriched by new technological solutions, such as the analysis of aerial photographs and numerical terrain models, the use of GIS, etc., forms a completely new research space. Thanks to such a wide application of different sources, past events are often reconstructed much more accurately than it is possible based only on written sources. Moreover, such an approach also takes into account an element that is very often overlooked in historical research, that is, the terrain as a determining factor in the conduct of battles. However, the archaeology of armed conflict does not only result in important discoveries, but also problems posed mainly to conservators.

2.1. Pobojowisko jako stanowisko archeologiczne

Archeologia pól bitewnych, szczególnie w rozumieniu badań nowożytnych konfliktów zbrojnych, stawia przed całym systemem konserwatorskim bardzo trudne zadanie. Jak zaznaczył P. Freeman (2001, s. 1), pobojowiska są tak rozległym tworem, że nie da się ich przebadać.

Wyścig zbrojeń zapoczątkowany w XIX wieku sprawił, że wojny toczone w wieku XX niepodobne były do niczego, co wydarzyło się wcześniej. Wystarczy powiedzieć, że Niemcy i Francja w okresie pomiędzy wojną z roku 1870 a rokiem 1913 podwoiły swoje armie (Fromkin 2004, s. 93). Konflikty zaskakiwały zasięgiem i skalą. Pożoga wojenna dotknęła niemal wszystkie kontynenty, ale nawet w skali taktycznej wpływała na fizyczne przekształcenie krajobrazu ogromnych połaci terenu. Wojna nie była już tylko kunktatorską grą dwóch armii, które próbowały zdobyć lepszą pozycję, a następnie rozstrzygnąć wynik potyczki podczas starcia w otwartym terenie. W sierpniu 1914 roku w pole wyruszyły miliony żołnierzy zgrupowanych w liczne armie. Armie tworzyły front, a kiedy ten spotykał się z awangardą sił przeciwnika, dochodziło do starcia, często na odcinku długości wielu kilometrów. Przeobrażenia krajobrazu związane były, w pierwszej kolejności, z próbami zapewnienia osłony dla żołnierzy w polu, a później, kiedy front zastygł na jakiś czas, z całą logistyką prowadzenia działań zbrojnych. Żołnierze nie tylko zaczęli kopać coraz to głębsze okopy, a potem łączyć je w sieci, ale rozwijano też cały system tyłowy. Powstawały miasteczka przyfrontowe lub też anektowano kwatery, w których przebywali żołnierze, organizowano sztaby oraz punkty opatrunkowe, a wraz z postępującą mechanizacją wojny konieczne było dowiezienie na front nie tylko amunicji, ale też materiałów pędnych. To powoduje, że pobojowisko przestaje być już tylko wycinkiem krajobrazu, gdzie walczyły wrogie armie, a zaczyna obejmować swym obszarem bardzo duży teren. Dla przykładu w listopadzie 1914 roku wojska carskie dotarły pod Kraków. Od 16 do 27 listopada na przedpolu twierdzy trwały

2.1. Battlefields as archaeological sites

The archaeology of battlefields, especially in the sense of the study of modern armed conflicts, poses a very difficult task for the preservation system as a whole. As P. Freeman (2001, p. 1) points out, battlefields are so vast that it is impossible to excavate them.

The arms race initiated in the 19th century meant that the wars fought in the 20th century were unlike anything that had come before. It is enough to say that Germany and France doubled their armies between the wars of 1870 and 1913 (Fromkin 2004, p. 93). The conflicts were surprising in their range and scale. The conflagration of war affected almost every continent, but even on a tactical level it resulted in the physical transformation of the landscape of vast areas of land. The war was no longer just a chess-like game of two armies trying to gain a better position and then deciding to win through a clash in open terrain. In August 1914, millions of soldiers grouped into numerous armies marched off. The armies formed a front, and when it met the vanguard of the enemy forces, a confrontation ensued, often over a distance of many kilometres. The transformation of the landscape was linked, in the first place, with attempts to provide cover for the soldiers in the field, and later, when the front came to a standstill for a while, with all the logistics of conducting military operations. Not only did soldiers start digging deeper and deeper trenches and then connecting them in networks, but the whole rear system was also being developed. Frontline towns where houses were commandeered to accommodate soldiers, headquarters and first aid points were organised, and with the increasing mechanisation of war, it was necessary to get not only ammunition but also fuel to the front. This meant that battlefields were no longer just fragments of the landscape where enemy armies fought, but began to cover very large areas. For example, in November 1914, the Russian army reached the vicinity of Krakow. From 16 to 27 November, there was fierce fighting in the vicinity of the fortress. It covered the area

zacięte walki. Swoim zasięgiem objęły one przestrzeń od Wisły przez Proszowice, doliny Ścieklańca oraz Szreniawy po Słomniki i dalej w kierunku Jury, gdzie również prowadzono w tym czasie walki (Bator 2005; Orman, Orman 2012). Przestrzeń operacyjna sięgała od około 2 do 12 km. Trudno w takim wypadku wyobrazić sobie, że cały obszar może być uznany za stanowisko archeologiczne, pomimo tego, że na całym jego obszarze można spodziewać się występowania zabytków zarówno ruchomych, jak i nieruchomych związanych z prowadzonymi walkami. Nawet ograniczając się do miejsc prowadzenia potyczek konkretnych pododdziałów, uzyskuje się wielohektarowe wydzielenia. Nawet jeśli ograniczyć się do miejsc koncentracji walk, dalej ogrom nowych stanowisk może przytłaczać. Badania prowadzone na pobojuwiskach karpackich pokazują, że miejsca potyczek pododdziałów to pasy terenu szerokie na około 100 m, rozpościerające się pomiędzy II linią obrony a podstawami wyjściowymi do ataku. Przyjmując, że pułk mógł utrzymywać około 1 km linii frontu, daje to obszar o powierzchni 10 ha, a jest to teren tylko jednego oddziału. Problem ten podejmowali już inni badacze, m.in. A. Zalewska (2021) czy J. Wrzosek (2017). Trudno w tym wypadku znaleźć sensowne rozwiązanie. Chociaż niewyobrażalne jest objęcie ścisłą ochroną na równi ze stanowiskami pradziejowymi pobojuwisk nowożytnych konfliktów zbrojnych, to ich wartość poznawcza oraz możliwość odkrycia nieznanych grobów poległych żołnierzy każe zmierzyć się z tym problemem badawczym i konserwatorskim. Celowe wydaje się uczulenie na istnienie dziedzictwa nowożytnego archeologów, którzy prowadzą prace powierzchniowe. Dodatkowo rozpoznanie dziedzictwa militarne go można by było powierzyć, przy akceptacji ściśle określonych rozwiązań metodycznych, jak chociażby wykonanie pełnej planigrafii wszystkich odkrywanych przedmiotów i przy nadzorze merytorycznym sprawowanym przez uprawnionego archeologa, np. lokalnym stowarzyszeniom historycznym, dla których takie znaleziska mają bardzo dużą wartość.

Poza tym niezbędne jest podniesienie świadomości badawczej i włączenie w metodykę badań AZP elementów związanych z rozpoznawaniem,

from the Vistula River through Proszowice, the Ścieklaniec and Szreniawa valleys to Słomniki and further towards Jura, where there was also fighting at the time (Bator 2005; Orman, Orman 2012). The operation space ranged from about 2 to 12 km. In such a case, it is difficult to imagine that the entire area could be considered an archaeological site, despite the fact that both objects and artefacts connected with the fighting can be expected to be found there. Even if research is limited to single skirmish sites of specific units, they are still multi-hectare areas to be covered. Even if it is limited to the locations of concentrated battles, the size of the archaeological sites can be overwhelming. Research carried out on Carpathian battlefields shows that the skirmish sites of certain units are strips of land about 100 m wide, spanning between the second line of defence and the starting points for the attack. Assuming that a regiment could hold about 1 km of front line, this gives an area of 10 ha, and this is the area of only one unit. The issue has already been addressed by other researchers, including A. Zalewska (2021) and J. Wrzosek (2017). It is difficult to find a reasonable solution here. Although it is inconceivable that the battlefields of modern armed conflicts should be subjected to strict protection at the same level as prehistoric sites, their scientific value and the possibility of discovering graves of fallen soldiers make us confront this research and conservation problem. It seems appropriate to sensitise archaeologists who carry out field surveys to the existence of modern heritage. In addition, the identification of military heritage could be delegated, with adoption of strictly defined methodological solutions, such as a full planigraphy of all discovered artefacts and with supervision by a qualified archaeologist, e.g. to local historical societies for whom such finds are of great value.

In addition, it is necessary to raise scientific awareness and incorporate elements related to the recognition, identification and marking of battlefields into the methodology of AZP research. Finally, we must stop avoiding the problem and start

identyfikacją i oznaczaniem pobojoisk. Musimy wreszcie przestać omijać problem i zacząć zauważać, prowadząc badania archeologiczne, dziedzictwo militarne. W tym wymiarze odpowiedzialność spada w dużej mierze na konserwatorów wojewódzkich, którzy akceptują plany badań. Przy ich opiniowaniu powinno wziąć się pod uwagę, czy jeśli prace prowadzone są na obszarze pobojoiska, zawierają rozwiązania metodyczne dostosowane do charakteru miejsca oraz czy tworzący plan ma w ogóle świadomość, że na obszarze, gdzie ma prowadzić prace, toczyły się walki. Problem pomijania w badaniach elementów związanych z dziedzictwem militarnym zgłaszali np. badacze zajmujący się bitwą pod Kunowicami podczas konferencji „Archeologia pól bitewnych”, która odbyła się w czerwcu 2023 r. we Wrocławiu. Zwracano uwagę, że nawet podczas prowadzenia nadzorów na obszarze pobojoiska archeolodzy skupiają się na znaleziskach pradziejowych, często nie mając nawet świadomości, że na tym samym obszarze prowadzone były w XVIII wieku walki, i nie inwentaryzowali odkrytych w trakcie prac przedmiotów z nimi związanych.

Na szczęście na przestrzeni ostatnich lat świadomość badawcza wśród zawodowych archeologów uległa zwiększeniu. Stało się tak za sprawą w dużej mierze badaczy prowadzących prace z gatunku archeologii inwestycyjnej. Dużą w tym zasługą GDDKiA, która wręcz wymogła uznawanie i badanie dziedzictwa nowożytnych wojen z zachowaniem wszelkich standardów archeologicznych, o czym świadczą m.in. przykłady zawarte w niniejszej publikacji.

Zawsze, w przypadku prowadzenia prac archeologicznych, należy dostosować metodykę prac do charakteru badanego stanowiska. W przypadku analizy pobojoisk konieczne jest zastosowanie pewnych ściśle określonych rozwiązań. Podstawy metodyki prac w takich miejscach zostały opracowane w latach 80. ubiegłego wieku przez badaczy amerykańskich, którzy zajęli się analizą przebiegu walk prowadzonych pod Little Bighorn. 25 czerwca żołnierze 7 Regimentu kawalerii US Army dowodzonego przez płk. G. Castera stoczyli krwawy bój z Indianami plemion Lakota, Szejen oraz Arapaho

noticing, when conducting archaeological research, military heritage. In this respect, the responsibility falls largely on the provincial conservators who approve research plans. When assessing them, consideration should be given to whether, if research is carried out in a battlefield area, they include methodological solutions adapted to the nature of the site and whether the planner is at all aware that there was fighting in the area where they are to carry out excavations. The problem of overlooking military heritage elements in research was reported, for example, by researchers dealing with the Battle of Kunowice during the conference „Battlefield Archaeology” held in June 2023 in Wrocław. It was pointed out that even when supervising the battlefield area, archaeologists focus on prehistoric finds, often not even being aware that battles were fought in the same area in the 18th century, and do not make an inventory of related artefacts discovered during their work.

Fortunately, scientific awareness among professional archaeologists has increased over recent years. This has been largely due to carrying out research in the field of investment archaeology. Much credit for this goes to the GDDKiA, which has demanded that the heritage of modern warfare should be recognised and investigated according to all archaeological standards, as evidenced by the examples included in this publication.

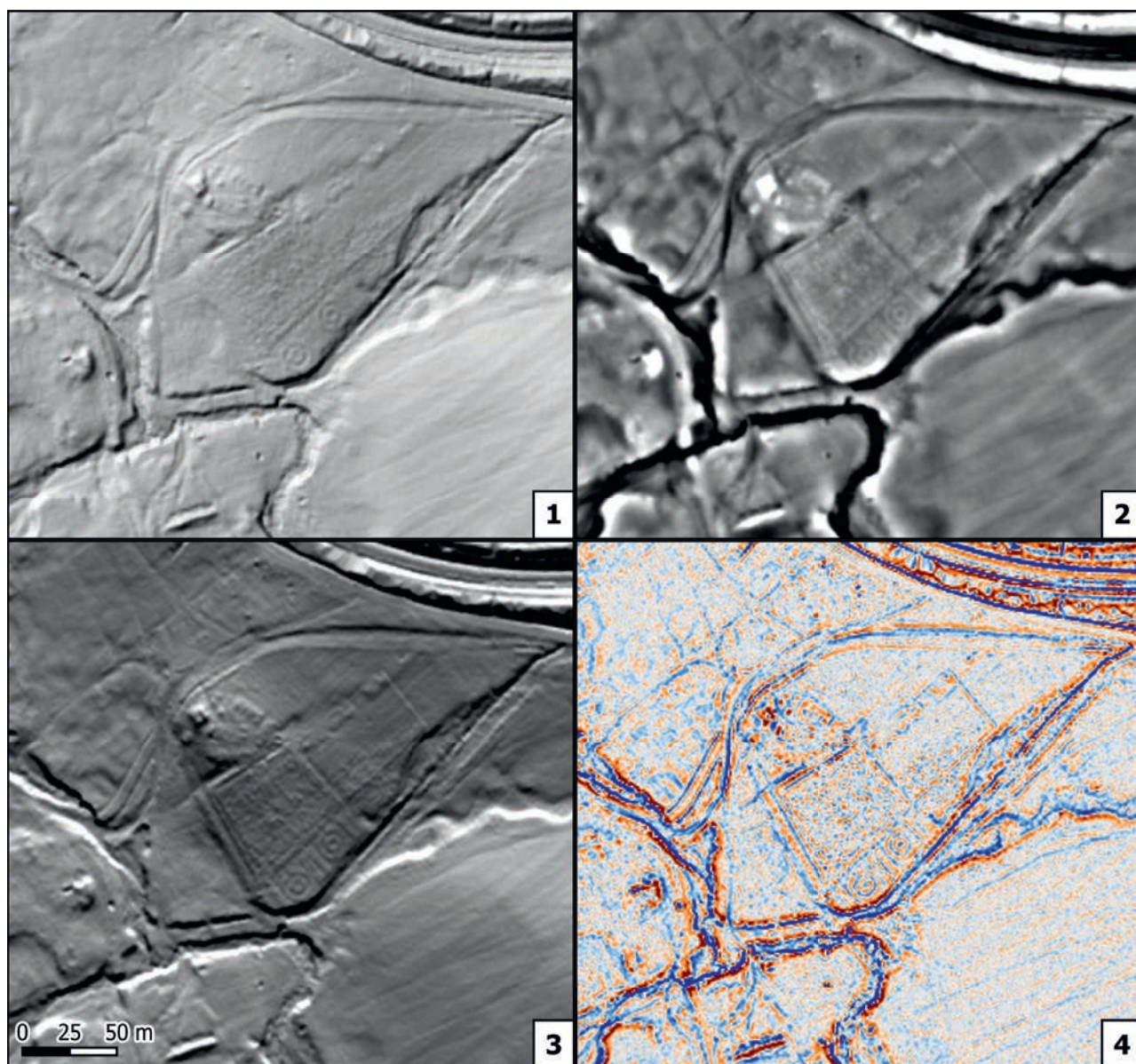
Whenever archaeological excavations are carried out, the methodology of the work must be adapted to the nature of the site being investigated. When it comes to analysing battlefields, it is necessary to apply certain strictly defined approaches. The basis for the methodology of work at such sites was developed in the 1980s by US researchers who analysed the course of the fighting at Little Bighorn. On 25 June, soldiers of the US Army's 7th Cavalry Regiment, commanded by Colonel G. Caster, fought a bloody battle with the Lakota, Cheyenne and Arapaho tribes (Scott 2010, pp. 17–21). Using metal detectors, the American researchers located artefacts associated with the battles, and marked each item found on a plan. The picture was further completed by location data of soldiers' graves and

(Scott 2010, s. 17–21). Amerykańscy badacze, używając wykrywaczy metali, lokalizowali artefakty związane z walkami, nanosząc każdy odnaleziony przedmiot na plan. Obraz uzupełniły jeszcze dane lokalizacyjne grobów żołnierskich oraz analizy balistyczne mające na celu powiązać konkretne pociski z łuskami. Dzięki takiemu podejściu udało się ustalić dynamikę walk, zastosowaną przez Indian taktykę, a nawet określić, skąd padły śmiertelne strzały. Podstawą założeń badawczych była precyzyjna planigrafia zabytków (Scott 2010, s. 53–103). Pomimo upływu niemal czterech dekad od badań prowadzonych nad Little Bighorn stworzone wówczas podstawy teoretyczne i metodologiczne archeologicznych analiz pobojuwisk wciąż są aktualne. Jednak obecnie, dzięki znacznemu rozwojowi metod cyfrowych w archeologii, można wspomóc prace terenowe o nowe rozwiązania już na etapie przygotowawczym.

Po pierwsze podstawą badań pobojuwisk powinno być stworzenie odpowiedniego środowiska GIS, w którym kompilowane będą wszelkie dane pomiarowe, mapowe i inne. W związku ze skalą pobojuwisk do pomiarów powinno się wykorzystywać układy globalne np. zgodny ze standardami NID układ odwzorowania Polska 2000. Przed przystąpieniem do badań należy wykonać stosowną kwerendę. Należy sprawdzić dostępną literaturę historyczną, czy na danym obszarze nie były prowadzone walki, a w przypadku badań, których celem nadrzędnym jest analiza pobojuwiska, celowe jest wykonanie kwerendy archiwalnej, w trakcie której pozyskane zostaną materiały, takie jak rozkazy, dzienniki bojowe czy niepublikowane historie pułkowe. Odnalezione mapy powinny zostać zrektyfikowane i dodane do bazy GIS. Osobnym elementem prac przygotowawczych, zarówno w przypadku badań inwestycyjnych, planowych czy stricte z zakresu archeologii pola walki, powinna być interpretacja dostępnych zobrazowań ALS, a najlepiej pobranie danych NMT i ich analiza w różnych stopniach nasłonecznienia, widoczności i innych (ryc. 2.2). Podobnie powinno uczynić się z dostępnymi zdjęciami lotniczymi oraz archiwalnymi mapami. Ich analiza jest kluczowym etapem przygotowawczym, ponieważ potrafi pokazać nie tylko, czego można się spodziewać podczas prac,

ballistic analyses to connect specific bullets to their cases. With such an approach, it was possible to determine the dynamics of the battle, the tactics used by the tribes and even where the fatal shots came from. The basis of the research assumptions was the precise planigraphy of the artefacts (Scott 2010, pp. 53–103). Despite it has been almost four decades since the research conducted in Little Bighorn, the theoretical and methodological foundations created at that time for archaeological analyses of battlefields are still relevant. However, nowadays, thanks to the significant development of digital methods in archaeology, it is possible to support fieldwork with new solutions already at the preparatory stage.

First of all, the basis for research on battlefields should be the creation of a suitable GIS environment, in which all measurement data, map data and other data will be compiled. Due to the size of the battlefields, global systems should be used for measurements, e.g. the Poland 2000 mapping system compliant with the standards of the National Institute of Cultural Heritage of Poland (Narodowy Instytut Dziedzictwa NID). Prior to carrying out the excavations a proper query should be carried out. The available historical literature should be checked to ensure that no battles were fought in the area, and in the case of research whose primary aim is to analyse the battlefield, it is advisable to do an archive query, during which materials such as orders, battle logs or unpublished histories of regiments will be obtained. The maps found should be rectified and added to the GIS database. A separate element of the preparatory work, whether for investment, planned or strictly battlefield archaeology research, should be the interpretation of available ALS imagery, and preferably the downloading of DEM data and its analysis with different angles of light, visibility and others (Fig. 2.2). The same should be done with available aerial photographs and archival maps. Their analysis is a key preparatory step, as it can show not only what to expect during the fieldwork, but also what elements may have influenced the deterioration of the heritage. The excavations should begin with a field survey using metal detectors. All the artefacts, even such



Ryc. 2.2. Łupków, pow. sanocki. Zestawienie ogólnodostępnego modelu cieniowanego (1) oraz przetworzeń NMT (2-4) dla cmentarza z I wojny światowej (źródło: geoportal.gov.pl, GUGiK)

Fig. 2.2. Łupków, Sanok district. Comparison of publicly available hillshading model (1) and DEM visualisations (2-4) of World War I cemetery (source: geoportal.gov.pl, GUGiK)

ale też jakie elementy mogły wpłynąć na degradację dziedzictwa. Prace terenowe powinny rozpocząć się od przeprowadzenia prac powierzchniowych z zastosowaniem wykrywaczy metali. Każdy potencjalny zabytek, nawet taki jak łotki szrapnelowe i łuski karabinowe, powinny zostać oznaczone oraz zamapowane w terenie. Analiza rozkładu może w takim przypadku pokazać, gdzie, na terenach rekultywowanych po walkach, można spodziewać się istnienia pod ziemią reliktywów fortyfikacji polowych, a w pozostałych przypadkach, przy połączeniu

as shrapnel pieces and rifle cases, should be marked and mapped in the field. In such a case, the analysis of the distribution can show where, in areas reclaimed after the fighting, relics of field fortifications can be expected to be found underground, and in other cases, if these finds are combined with bullets, from what directions and where the shots were fired. However, it must be remembered that battlefields have been explored for years by military artefacts enthusiasts, so the final image may be somewhat distorted.

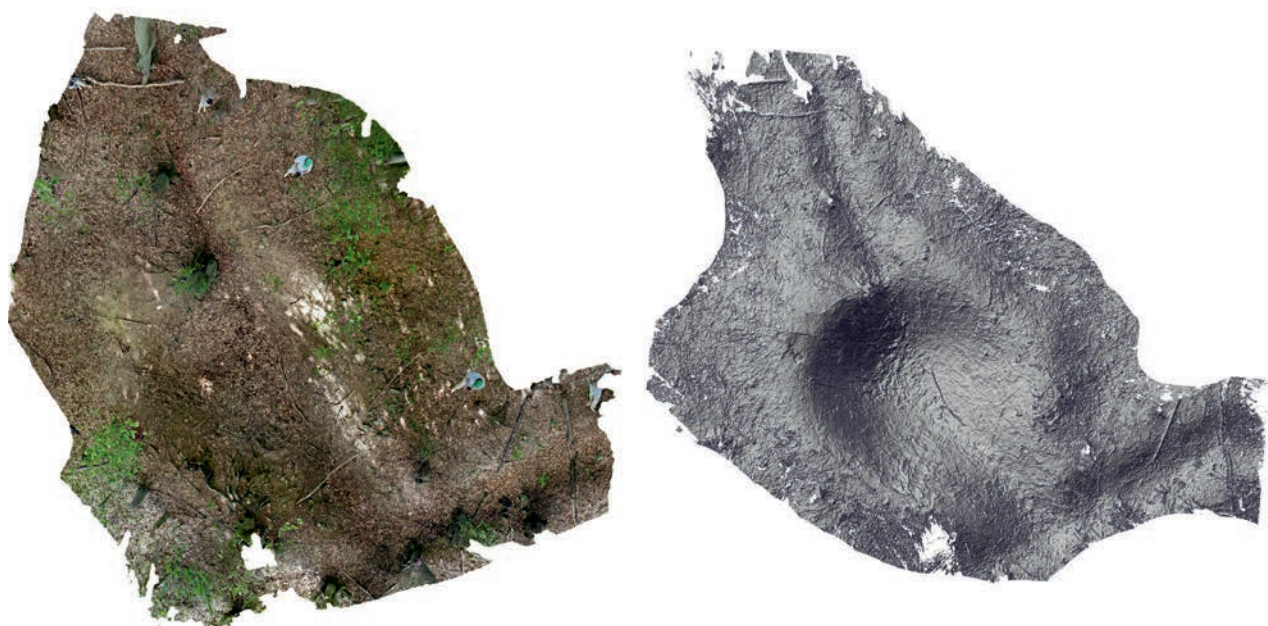
tychże znalezisk z pociskami, z jakich kierunków i gdzie prowadzono ostrzał. Trzeba tu jednak pamiętać, że pobojowiska są od lat eksplorowane przez amatorów militariów, wobec czego uzyskany obraz może być częściowo zniekształcony.

Osobnym elementem działań terenowych powinna być inwentaryzacja i mapowanie wszystkich widocznych reliktyw fortyfikacji polowych. Ze względu na to, że posiadają one formę terenową, czyli są strukturami przestrzennymi, do ich dokumentacji powinno się stosować modelowanie 3D. Świetnie w takim wypadku sprawdza się użycie bardzo popularnego oprogramowania Agisoft Photoscan, działających na podobnej zasadzie aplikacji na urządzenia przenośne, czy też coraz powszechniejszych skanerów laserowych. Efektem takich zabiegów powinno być stworzenie numerycznego modelu terenu (NMT) (ryc. 2.3). Kolejnym krokiem powinno być przeprowadzenie prac sondażowych. Miejsca powinny zostać wybrane na podstawie, poszerzonej o wynik prac powierzchniowych, analizy danych archiwalnych. Przy prowadzeniu badań wykopaliskowych należy pamiętać, że konieczna jest bardzo precyzyjna eksploracja obiektów.

Relikty fortyfikacji polowych bardzo często zasypywane były intencjonalnie, stąd też wypełnisko słabo rysuje się na tle calca. Dotyczy to szczególnie

A separate element of the fieldwork should be inventorying and mapping of all the visible remains of field fortifications. As they have a field form, i.e. they are spatial structures, 3D modelling should be used to document them. The use of the very popular Agisoft Photoscan software, similar applications for mobile devices or more and more common laser scanners would be ideal here. The result should be the creation of a digital elevation model (DEM) (Fig. 2.3). The next step should be carrying out a field survey. Sites should be selected based on analysis of archival data supplemented by the results of the field survey. When carrying out the excavation, it should be remembered that a very precise exploration of the sites is necessary.

The remains of field fortifications were very often intentionally buried, hence their fills are poorly visible against the sterile earth. This is particularly true regarding fortifications that were located in cultivated fields. In such cases, it is important to be aware that the fill of the trench contains relocated artefacts that were originally in front of it. When removing the topsoil, it is important to remember that the field fortifications had above-ground elements, and these can be lost if the site is not cleared carefully. An important aspect of field works was pointed out by M. Mazurek,



Ryc. 2.3. Modelowanie 3D dla ziemianki z II wojny światowej
Fig. 2.3. 3D modelling of a World War II dugout

fortyfikacji polowych, które znajdowały się na obszarze pól uprawnych. W takim wypadku trzeba mieć świadomość, że wypełnik okopu stanowią przedmioty przemieszczone, które pierwotnie znajdowały się na przedpiersiu lub zupełnie przed okopem. Podczas odhumusowania terenu należy pamiętać, że fortyfikacje polowe posiadały części naziemne, a te w przypadku nieostrożnego odhumusowania mogą zostać utracone. Na ważny aspekt prac terenowych zwrócili uwagę M. Mazurek, A. Sznajdrowska-Pondel oraz J. Wrzosek (2020). W ich ocenie podczas prac powierzchniowych powinno się wyłączyć obszary zajmowane przez posiadające formę terenową relikty fortyfikacji polowych po to, aby nie wrywać artefaktów z ich kontekstu, a pozostawić *in situ* do dalszych badań. Jeśli sytuacja na to pozwala, warto rozważyć zastosowanie planigrafii zabytków.

Najpowszechniejszymi typami zabytków nieruchomych, które można odnaleźć na pobojuwiskach, są okopy oraz dołki strzeleckie, rzadziej można natrafić na różnego typu konstrukcje ziemiankowe, leje po pociskach, działobitnie czy schrony dla pojazdów. Każdy z tych typów jest różny, wobec czego należy dostosować metodykę prac do konkretnych odkryć. Najprostszym do badania elementem są dołki strzeleckie. Konstrukcje tego typu to indywidualne schronienia wykonywane po zajęciu terenu przez oddział. Dołki strzeleckie to płytkie podłużne zagłębienia terenowe, które z czasem pogłębiano, a następnie łączono ze sobą, tworząc okop. Z racji niewielkich rozmiarów najlepiej w przypadku badania takich struktur sprawdza się zastosowanie eksploracji plastycznej.

Okopy to wąskie rowy, które miały zapewniać lepszą ochronę oraz komunikację żołnierzom walczących stron. Każda z armii wykształciła swój typ takich fortyfikacji. Spotkać można zarówno krótkie odcinki mogące dać schronienie drużynie lub plutonowi, proste długie odcinki pooddzielane poprzecznymi występami (ryc. 2.4), jak w przypadku armii austro-węgierskiej po zygzakowate transzeje charakterystyczne dla czasów II wojny światowej (ryc. 2.5). Bardzo ciekawe rozwiązanie przyjęły wojska carskie, które tworzyły podłużne rowy z zagłębieniami w ścianie przeciwnej do przedpiersia.

A. Sznajdrowska-Pondel and J. Wrzosek (2020). In their opinion, during field survey, areas taken up by terrain-forming relics of field fortifications should be excluded in order not to take the artefacts out of their context, but to leave them *in situ* for further research. If it is possible, it is worth considering the use of artefact planigraphy.

The most common types of objects found on battlefields are trenches and firing pits, while less common are various types of dugout-like structures, shell craters, cannon emplacements and vehicle shelters. Each of those is different, so it is necessary to adapt the methodology to the specific finds. The easiest to investigate are firing pits. Structures of this type are individual shelters made after a troop has taken over an area. Firing pits are shallow oblong terrain depressions that were deepened over time and then joined together to form a trench. Due to their small size, exploration by natural levels works best when investigating such structures.

Trenches are narrow ditches that were intended to provide better protection and communication for the soldiers of the fighting sides. Each army developed its own type of such fortifications. They range from short sections that could provide shelter for a squad or platoon, straight long sections separated by lateral traverses (Fig. 2.4), as in the case of the Austro-Hungarian army, to zigzagging trenches characteristic of the World War II era (Fig. 2.5). A very interesting solution was adopted by the Russian army, which built elongated trenches with depressions in the wall opposite the breastwork. The shape of the trenches was often adapted to the terrain where the soldiers had to dig. Depending on the depth of the trench, two main types can be distinguished: trenches adapted for firing while sitting/kneeling and standing. The best sources of information on the size, dimensions and shape of trenches are manuals for infantry soldiers, such as the „Handbuch für Unteroffiziere” published for the Habsburg monarchy’s army.

Due to their size, the trenches should be excavated using intermediate profiles placed every ten metres or so, each time adapting their spacing to



Ryc. 2.4. Puławy, pow. puławski. Okop liniowy z I wojny światowej widoczny na ogólnodostępnym modelu cieniowanym (źródło: geoportal.gov.pl)

Fig. 2.4. Puławy, Puławy district. World War I linear trench visible on the publicly available hillshading model (source: geoportal.gov.pl)

Kształtem okopy często dostosowywano do terenu, w którym przyszło się okopać żołnierzom. Ze względu na głębokość rowu można wydzielić dwa główne typy: okopy przystosowane do prowadzenia ognia z pozycji siedzącej/kłęczącej oraz stojącej. Najlepszymi źródłami informacji na temat wielkości, wymiarów oraz kształtu transzei są podręczniki żołnierzy piechoty, taki jak chociażby „Handbuch für Unteroffiziere” wydany dla armii monarchii Habsburgów.

Z racji wielkości okopy należy badać z zastosowaniem profili pośrednich zakładanych co kilkanaście metrów, każdorazowo dostosowując ich rozstaw do zaistniałej sytuacji. Profile powinny być ulokowane poprzecznie do osi obiektu. Z racji tego, że okop składa się nie tylko z samego rowu, a także tzw. parapetu – niewielkiej półki na krawędzi czoła okopu oraz ulokowanego przed nim przedpiersia – niewielkiej góry odsypywanej ziemi, cięcie profilowe należy poprowadzić ze stosownym marginesem. Ciekawe efekty może dać odhumusowanie przestrzeni przed czołem okopu, ponieważ bardzo często w takich miejscach ustawiane były zapory drutowe wznoszone na drewnianych lub

the situation. The profiles should be positioned crosswise to the axis of the object. As a trench consists not only of the ditch itself, but also of the so-called sill – a small ledge at the edge of the front of the trench and the breastwork located in front of it – a small pile of excavated earth, the profile should be dug with a suitable margin. It may be interesting to remove the topsoil from the space in front of the trench, as wire obstacles on wooden or metal poles were very often placed there. Either when the trench was buried by erosion of the layers or as a result of a battlefield reclamation, there will be relocated artefacts in its backfill. Therefore, from a methodological point of view, it is not incorrect to collect the entire fill as a single substance. However, it should be remembered that trenches have floors made of, for example, straw or needles. Various objects such as cases, lost buttons or pieces of military equipment were trampled into the floor. It is therefore important to follow the stratigraphy of the trench carefully and to separate out the floor layer containing *in situ* artefacts. This is particularly important in view of the fact that

metalowych żerdziach. Zarówno w przypadku kiedy okop zasypywał się na drodze erozji warstw czy też w wyniku akcji rekultywacyjnej pobojuwiska, w zasypisku rowu znajdować się będą przedmioty przemieszczone. Dlatego też z punktu widzenia metodyki zebranie całego wypełniska, jako substancji jednoczasowej, nie jest błędne. Należy jednak pamiętać, że okopy posiadają podłogi tworzone np. ze słomy czy z igliwia. W podłogę wdeptywano różne przedmioty, jak łuski, zagubione guziki czy elementy wyposażenia wojskowego. Dlatego też ważne jest baczne śledzenie stratygrafii okopu i wydzielenie, zawierającej zabytki *in situ*, warstwy podłogi. Jest to szczególnie ważne z uwagi

trenches, as the fighting continued, were often lost to be then taken over again, and only their proper examination can give an answer to the question of who made the trench in question and what was the history of its use. Of course, it is necessary to examine the entire structure that was excavated and not just the sections selected between the intermediate profiles.

One special type of trench is the communication trench. This is a structure designed to provide communication between the various elements of the front and rear positions. Structurally, it is distinguished from a regular trench by the absence of a sill, the lack of breastworks and the fact that it



Ryc. 2.5. Wiązowna, pow. otwocki. Okopy liniowe z II wojny światowej widoczne na zdjęciu lotniczym z 1944 r. (źródło: archiwum NARA)

Fig. 2.5. Wiązowna, Powiat otwocki. Linear trenches from World War II visible in an aerial photo from 1944 (source: NARA archive)

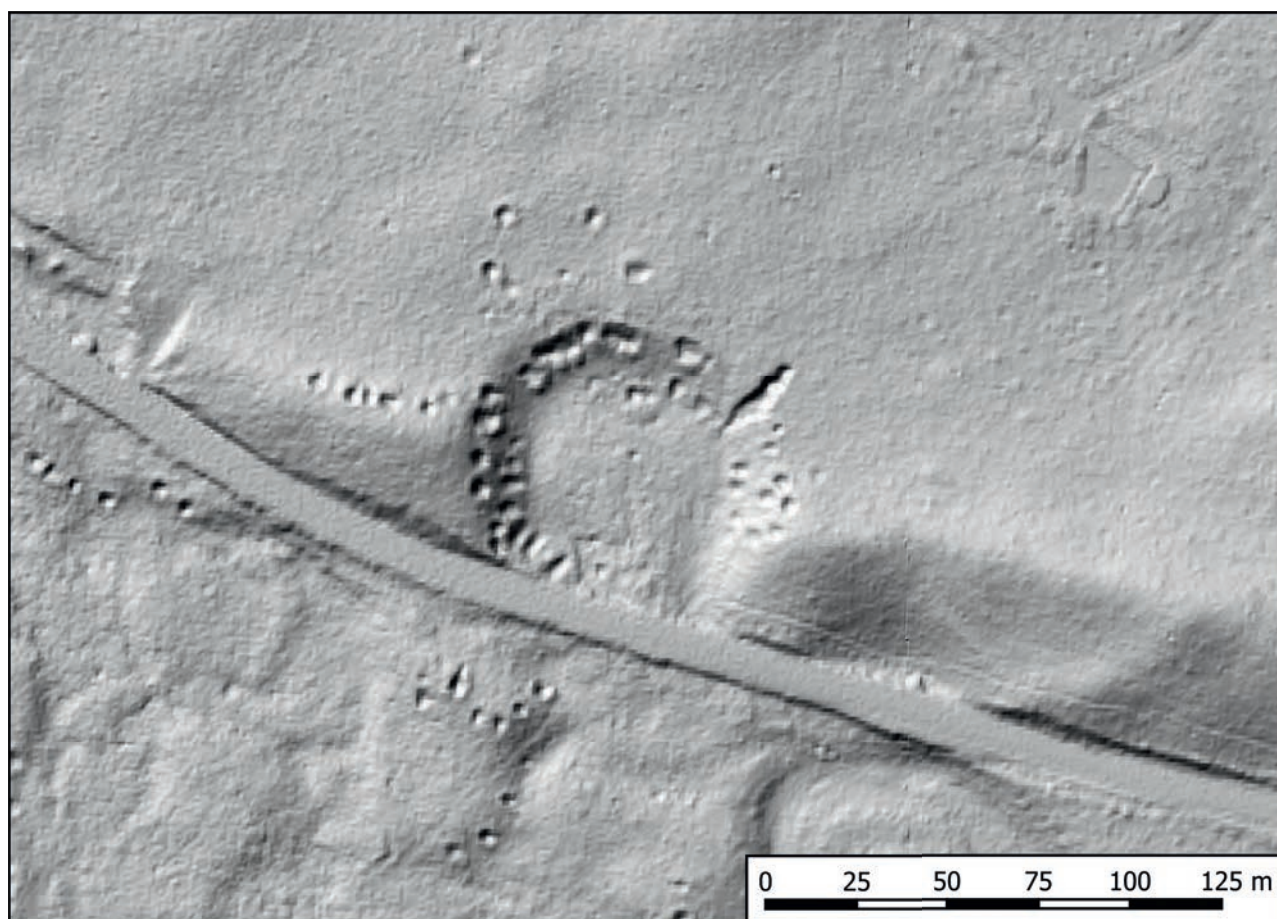
na fakt, że transzeje, w wyniku walk, przechodziły często z rąk do rąk i jedynie ich odpowiednie przebadanie może dać odpowiedź na pytanie o to, kto wykonał dany okop i jaka była historia jego użytkowania. Oczywiście konieczne jest przebadanie całej odkrytej struktury, a nie tylko wybranych pomiędzy profilami pośrednimi odcinków.

Pewnym specjalnym rodzajem okopu jest rów łącznikowy. Jest to konstrukcja mająca zapewnić komunikację pomiędzy różnymi elementami frontu oraz pozycji tyłowych. Konstrukcyjnie od okopu odróżnia je brak parapetu, brak przedpiersi oraz wykonanie nieraz prostopadle względem linii frontu. Konstrukcje tego typu powinny być badane w sposób analogiczny do okopu.

Bardzo częstym elementem spotykanym nieopodal okopów są ziemianki (ryc. 2.6). Można wydzielić dwa typy takich konstrukcji. Są to albo

is sometimes perpendicular to the front line. Structures of this type should be examined in the same way as trenches are excavated.

A very common structure found near trenches are dugouts (Fig. 2.6). There are two types of them. They are either small shelters created near the trench as, for example, shelters for an officer in charge of the defence of a section or a radio operator/telephone operator. In such case, a tent sheet was usually used as the roof, the grommets from which can often be found at the edge of the trench. The second type are large residential dugouts with a roof made of wooden logs that could withstand being hit by artillery shells. Due to their size and the fact that they were built quite deep in the ground, they are very difficult objects to excavate. For larger objects it is best to use cross profiles. It should be remembered that one of the profile axes should also go through



Ryc. 2.6. Gołęb, pow. puławski. Ziemianki z czasów II wojny światowej przebadane częściowo w trakcie prac na obwodnicy Puław (źródło: geoportal.gov.pl)

Fig. 2.6. Gołęb, Puławy district. World War II dugouts partly excavated during works on the Puławy ring road (source: geoportal.gov.pl)

niewielkie schronienia tworzone przy okopie jako np. schronienia dla oficera kierującego obroną odcinka czy radiooperatora/telefonisty. W tym przypadku za dach służyła najczęściej płachta namiotowa, której przelotki często można znaleźć na krawędzi wykopu. Drugim typem obiektu są duże ziemianki mieszkalne z dachem wykonanym z bali drewnianych, mogącym wytrzymać trafienie pociskami artyleryjskimi. Z racji rozmiarów i znacznego zagłębienia w ziemi są to bardzo trudne do badań obiekty. W przypadku większych obiektów najlepiej zastosować cięcia krzyżowe. Pamiętać należy, żeby jedna z osi profilowych przechodziła też przez wejście do obiektu. W przypadku mniejszych konstrukcji za zupełnie wystarczające powinno być zastosowanie pojedynczego profilu przebiegającego od okopu przez wejście do wnętrza.

Rzadszymi znaleziskami są działobitnie czy schrony dla pojazdów (ryc. 2.7). Są to najczęściej prostokątne konstrukcje zagłębione w ziemi na różną głębokość w zależności od tego, jaką konkretnie funkcję miały pełnić. Obiekty te, dla uzyskania jak największej ilości informacji, powinno badać się analogicznie jak duże ziemianki, przecinając profilami krzyżowymi, tak aby przekroje oraz analiza kontekstualna odkrytych artefaktów doprowadziły do określenia pierwotnej funkcji obiektu. Zarówno w przypadku ziemianek oraz opisywanych powyżej obiektów wydaje się zasadne prowadzenie planigrafii zabytków.

Stosunkowo częstymi znaleziskami są również leje po pociskach (ryc. 2.8). Obiekty tego typu często do złudzenia przypominają obiekty pradziejowe – są to owalne zaciemnienia rysujące się na jasnej barwie calca. W wypełnisku można często znaleźć fragmenty pocisków artyleryjskich oraz zapalniki. Ważne jest, żeby zawsze zakładać profil po dłuższej osi obiektu, tak aby można było ewentualnie odtworzyć, z której strony kierowany był ostrzał.

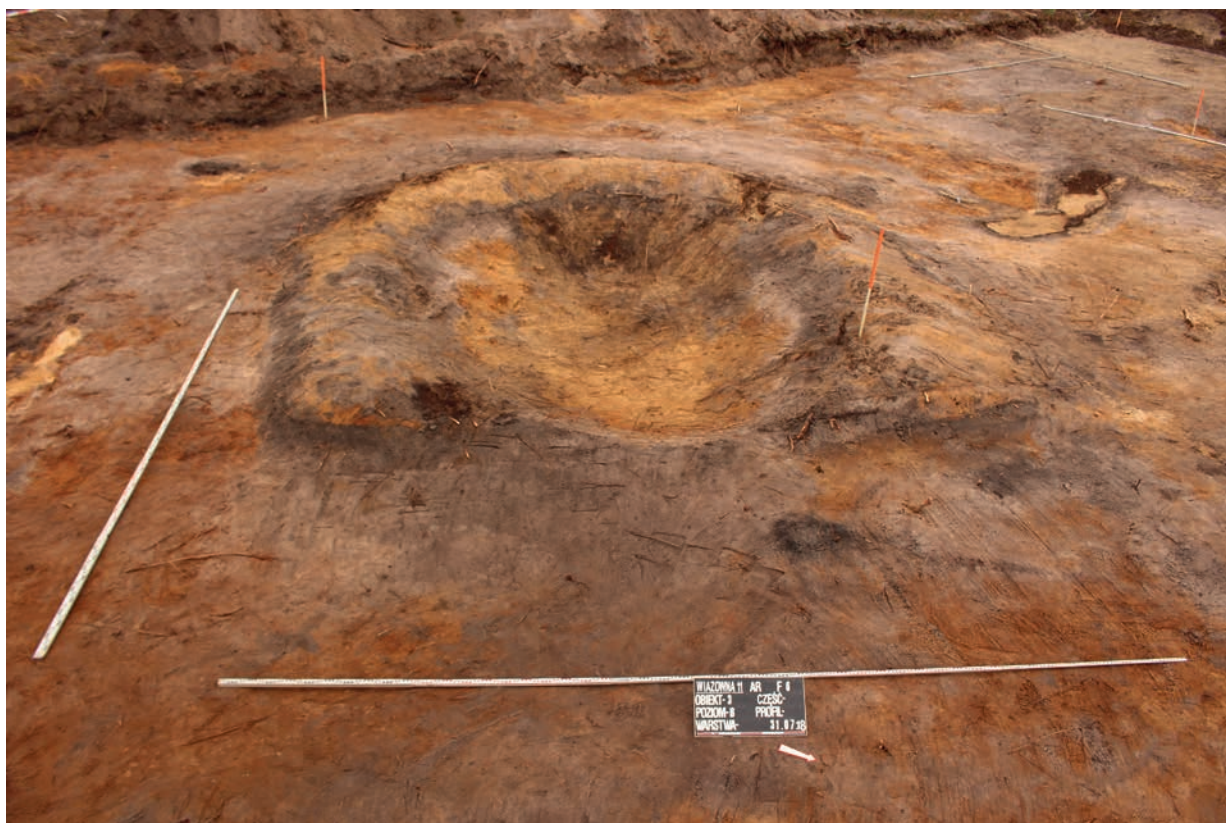
Zgromadzone, na drodze prac wykopaliskowych, dane powinny zostać skompilowane w bazie GIS, uzupełniając informacje pochodzące z archiwaliów i prac powierzchniowych. Taka forma prowadzenia prac konieczna jest do tego, aby osadzić znaleziska w odpowiednim kontekście i stworzyć podstawy do prowadzenia dalszych analiz.

the entrance to the object. For smaller structures, a single profile running from the trench through the entrance to the interior should be completely sufficient.

Rarer objects are cannon emplacements or vehicle shelters (Fig. 2.7). They are usually rectangular structures dug into the ground to varying depths, depending on the specific function they were intended to serve. These objects, in order to obtain as much information as possible, should be excavated in the same way as large dugouts, using cross profiles, so that cross sections and contextual analysis of the found artefacts will result in identifying the original function of the object. As regards both the dugouts and the objects described above, it seems reasonable to carry out a planigraphy of the artefacts.

Shell craters are also relatively common finds (Fig. 2.8). Objects of this type often bear an uncanny resemblance to prehistoric objects – they are oval-shaped dark patches on the pale sterile earth. Fragments of artillery projectiles and fuses can often be found in the fill. It is important to always put a profile on the long axis of the object, so that it is possible to reconstruct from which side the shelling came.

The data collected through excavation should be compiled in a GIS database, supplementing the information from archives and field surveys. This form of excavation is necessary in order to put the finds into the right context and create a foundation for further research.



Ryc. 2.7. Wiązowna, stan. 11. Schron dla pojazdu mechanicznego
 Fig. 2.7. Wiązowna, site 11. Shelter for a motor vehicle



Ryc. 2.8. Żanęcin, stan. 10. Lej po bombie
 Fig. 2.8. Żanęcin, site 10. Bomb crater

LITERATURA

Andelković B.

2011 *Political Organization of Egypt in the Predynastic Period*, [w:] E. Teeter (red.), *Before the Pyramids*, s. 25–32, Chicago.

Bachanek A.

2021 *Ludzki aspekt życia w okopach Wielkiej Wojny. Przedmioty związane z wyżywieniem żołnierzy walczących w rejonie Rawki i Bzury w latach 1914–1915 z perspektywy archeologicznej*, [w:] A. Zalewska (red.), *Archeologia frontu wschodniego Wielkiej Wojny jako wyzwanie*, Warszawa–Lublin, s. 179–194.

Bator J.

2005 *Wojna Galicyjska*, Kraków–Tarnów.

Binford L.R.

1962 *Archaeology as Anthropology*, “American Antiquity” 28(2), s. 217–225.

Buchli V., Lucas G. (red.)

2001 *Archaeologies of the Contemporary Past*, London–New York.

Cline E.

2013 *The Trojan War: A Very Short Introduction*, Oxford.

Czarnowicz M., Zahacki A., Vojtas M.

2023 „Ocalić od zapomnienia”... – przywracanie pamięci o walkach w Karpatach w latach 1914/1915 na przykładzie znalezisk na Krąglicy w Maniowie i Kamień nad Jaśliskami, [w:] M. Pawleta, D. Kobiałka, A. Marciniak (red.), *Archeologia wobec materialnych śladów współczesności*, w druku.

Domańska E.

2006 *The material presence of the past*, “History and Theory” 45 (3), s. 337–348.

Fromkin D.

2004 *Europe last summer. Who started the Great War 1914*, London.

Gould R.A., Schiffer M.B. (red.)

1981 *Modern Material Culture: The Archaeology of Us*, New York.

Kajzer L.

1996 *Wstęp do archeologii historycznej w Polsce*, Łódź.

Kobiałka D.

2021 „Jakaś groza wieje od tych pól ponurych” – świadkowie i dziedzictwo masowych, drugowojennych zbrodni w Dolinie Śmierci w Chojnicach, „Folia Praehistorica Posnaniensia” 26, s. 123–144.

Mazurek M., Sznajdrowska-Pondel A., Wrzosek J.

2020 *Badania archeologiczne reliktyw fortyfikacji polowych z XX wieku na inwestycjach drogowych. Procedury, metodologia i metodyka prac*, „Raport” 15, s. 347–368.

Minta-Tworzowska D.

2017 *Tradycja i inspiracje teoretyczne we współczesnej archeologii*, „Filo-Sofia” 36, s. 267–285.

Musiał A., Wieder D., Witkowska B., Czarowicz M.

2023 *Zapomniana historia ofiar I wojny światowej oraz ludności łemkowskiej – wyniki badań archeologicznych na cmentarzu wojennym w Woli Michowej (gm. Komańcza)*, [w:] M. Pawleta, D. Kobiałka, A. Marciniak (red.), *Archeologia wobec materialnych śladów współczesności*, w druku.

- Olejko A.
2022 *Zamarznięte armie. Wielka Wojna w Bieszczadach 1914–1918*, Rzeszów.
- Orłowski E.
2023 *Leśne ślady wielkiej wojny z czasów walk o odzyskanie niepodległości*, <https://www.krosno.lasy.gov.pl/documents/151568/34852080/Cmentarze+wojenne+z+Koma%C5%84czy+i+okolic.pdf/18ade-37b-5b0f-3211-23c8-4cd251f41089>, dostęp: 10.11.2023.
- Orman K., Orman P.
2012 *Wielka Wojna na Jurze*, Kraków.
- Raffield B., Hirasawa Y., Price N.
2023 *Multivocal Archaeologies of the Pacific War, 1941–45 Collaboration, Reconciliation, and Renewal*, New York.
- Rathje W., Murphy C.
2001 *Rubbish! The Archaeology of Garbage*, Tuscon.
- Ruszała K.
2022 *Zachodniogalicyjskie cmentarze z okresu I wojny światowej – niejednoznaczne dziedzictwo w nowych przestrzeniach politycznych*, „Wiadomości Konserwatorskie” 70, s. 131–146.
- Ruszała K., Nykiel B., Partridge A.
2022 *Sztuka w mundurze*, Kraków.
- Saunders N.
2003 *Trench Art: Materialities and Memories of War*, Oxford.
- Scherer A.
2021 *Recent Research on the Archaeology of War and Violence*, „Annual Review of Anthropology” 50, s. 403–421.
- Scott D.
2010 *Uncovering history: The legacy of archeological investigations at the Little Bighorn Battlefield*, Lincoln.
- Sheldon R.M.
2020 *Insurgency in Germany: the slaughter of Varus in the Teutoburger Wald*, „Small Wars & Insurgences” 31:5, s. 1010–1043.
- Tunstall G.
2010 *Blood on the Snow: The Carpathian Winter War of 1915*, Lawrence.
- Willey G., Phillips P.
1958 *Method and Theory in Archaeology*, Chicago.
- Wood M.
2005 *In search for Trojan War*, London.
- Wrzosek J.
2017 *Pola bitew w Polsce – niechciany element dziedzictwa archeologicznego (?)*, [w:] W. Borkowski, W. Brzeziński, J. Wysocki (red.), *Archaeologica Hereditas. Konserwacja zapobiegawcza środowiska. Dziedzictwo militarne*, s. 280–289, Warszawa.

Zalewska A.

- 2013a *Archeologia stosow(a)na. Materialne pozostałości pierwszej wojny światowej: między pamięcią „fundacyjną” a „biograficzną”, między „czarną archeologią” a „archeologią konfliktu”*, „Sprawozdania Archeologiczne” 65, s. 9–49.
- 2013b *Roadside Lessons of Historicity. The Roles and the Meanings of the Material Points of References to The Great War and in Shaping Historical Sensitivity and Awareness*, „Sensus Historiae” 13 (4), s. 69–85.
- 2014 *Prospołeczna, partycypacyjna i „wspólnotowa; archeologia bliskiej przeszłości jako sposób na nadawanie sensu trwaniu (ludzi i rzeczy)*, „Studia Humanistyczne AGH” 13 (2), s. 19–39.
- 2021 *Kwestia zasadności wspólnotowej ochrony śladów Wielkiej Wojny w obliczu radykalnych przemian krajobrazowych. Protest przeciwko niszczącym następstwom planowanego Centralnego Portu Komunikacyjnego w dorzeczu Rawki*, [w:] A. Zalewska (red.), *Archeologia frontu wschodniego Wielkiej Wojny jako wyzwanie*, Warszawa–Lublin, s. 307–318.

3.

Militarne przygotowanie terenu i działania bojowe na osi szosy lubelskiej (warszawskiej) w rejonie Wiązowna – Wólka Mładzka latem 1944 roku

Military preparation of the terrain and combat operations along the axis of the Lublin (Warsaw) road in the area of Wiązowna – Wólka Mładzka in the summer of 1944

3.1. Wstęp

W wieku XX system drogowy na wschodnich przedpolach Warszawy, z racji relatywnie dużego zalesienia tego obszaru, licznych lokalnych cieków wodnych i występowania wydm, był wyraźnie skanalizowany do jedynie kilku głównych duktów (szos), które ze wschodu, południowego lub północnego wschodu prowadziły na prawobrzeżną część Warszawy, dzielnicę Pragę. Jedną z takich utwardzonych (co aż do połowy XX wieku stanowiło rzadkość) dróg była strategiczna szosa lubelska, zwana też warszawską, wytyczona jeszcze w latach 30. XIX wieku, która w rejon polskiej stolicy, patrząc od południa w kierunku na północny zachód, prowadziła przez takie większe miejscowości, jak Puznówka (powiat garwoliński), Kołbiel (na zachód od samej miejscowości), Ostrów, Wólka Mładzka, gdzie przerzucono most na rzece Świder, Wiązowna, z mostem na rzeczce Mienia, aż po wieś Zakręt, koło której szosa lubelska łączyła się z równorzędną, biegnącą z kolei od wschodu, szosą siedlecką. Od Zakrętu i Miłosnej Starej wprost na zachód, przez Las Zastowski i Anin, w kierunku Warszawy, prowadziła już następnie jedna szeroka i utwardzona droga. Szosa lubelska (nazwa stosowana na Mazowszu) bądź szosa warszawska (nazwa stosowana na Lubelszczyźnie), była głównym połączeniem drogowym łączącym Warszawę z Dęblinem i dalej Lublinem, zawdzięczając tym miastom swe nazwy.

3.1. Introduction

In the 19th century, the road system east of Warsaw, due to the relatively large amount of forests in the area, numerous local watercourses and the presence of dunes, was limited to only a few main routes leading from the east, south or north-east to the eastern part of Warsaw, the Praga district, situated on the right bank of the Vistula river. One of such paved roads (which were very rare until the mid-20th century) was the strategically important Lublin road, also known as the Warsaw road, which was built as early as the 1830s. It led towards the capital of Poland from the south to the north-west, through such important towns as Puznówka (Garwolin district), Kołbiel (west of the town), Ostrów, Wólka Mładzka, where a bridge was built over the Świder river, Wiązowna, with a bridge over the Mienia river, all the way to the village of Zakręt, where the Lublin road joined Siedlce road coming from the east. From Zakręt and Miłosna Stara straight to the west, through Las Zastowski and Anin, towards Warsaw, there was then only one wide and paved road. The Lublin road (the name used in the Mazowsze region) or the Warsaw road (the name used in the Lublin region) was the main road connecting Warsaw with Dęblin and further with Lublin, and was named after these towns.

3.2. Pierwsze fortyfikacje na obszarze

Strategiczne znaczenie szosy lubelskiej na przedpolach Warszawy, na linii Zakręt – Wiązowna – Wólka Mładzka, pierwsi w wymiarze wojskowym dostrzegli Niemcy (choć wcześniej wojska rosyjskie w tej okolicy także podjęły pewne działania z myślą o obronie okrężnej miasta w oparciu o doraźne pozycje polowe). Chęć trwałego utrzymania zdobytej w sierpniu 1915 roku Warszawy sprawiła, iż już latem owego roku przystąpili oni do projektowania założeń obronnych, które miałyby im ułatwić odparcie ewentualnego kontrataku armii rosyjskiej na miasto z kierunku wschodniego. Prace, ze względu na niepewność przyszłych zdarzeń wojennych, miały charakter pośpieszny. Już do grudnia 1915 roku na liczącej przeszło 50 km rubieży: Ostrów, Benjaminów, Struga, Zielonka, Rembertów, Miłosna Stara, Majdan, Michalin, wybudowano pozycję złożoną z umocnień polowych typu półstałego (ryc. 3.1). Całość założenia otrzymała nazwę Brückenkopf Warschau – Przyczółek Warszawa. Cechą charakterystyczną pozycji, zwłaszcza na odcinku południowym (od Wisły do Rembertowa), było wykonanie w jej ramach licznych lekkich schronów żelbetonowych, głównie obserwacyjnych dla korygowania ognia artylerii bojowych ze stanowiskiem dla ciężkiego karabinu maszynowego oraz biernych schronów pogotowia dla drużyn piechoty. Schrony takie wznoszono również na północnym odcinku pozycji, jednak w znacznie mniejszej liczbie. Schrony żelbetonowe uzupełnione zostały stanowiskami drewniano-ziemnymi oraz drewnianymi schronami ziemnymi wzmocnionymi elementami z ocynkowanymi prefabrykatów na bazie blachy falistej. Całość dopełniały rowy strzeleckie, dobiegowe i pas zapór z drutu kolczastego na stalowych bądź drewnianych słupkach. Pozycja, choć wyposażona w nowoczesne ówczesnie dzieła fortyfikacji polowej, miała charakter linearny i pozbawiona była urzutowania w głąb. Mimo korzystnej sytuacji frontowej, bowiem armie rosyjskie zostały odrzucone aż za Pińsk i Baranowicze na Białorusi, wiosną 1916 roku zasięg Przedmościa Warszawa rozszerzono na odcinku południowym właśnie

3.2. The first fortifications in the area

The strategic importance of the Lublin road running near Warsaw, along the line Zakręt – Wiązowna – Wólka Mładzka, was first recognised by the Germans (although the Russian Army had already carried out some work in this area to defend the city and created temporary field positions around it). The Germans' desire to hold on to Warsaw, which they had captured in August 1915, prompted them to begin designing defensive structures that would make it easier to repel any counterattack by the Russian Army on the city from the east. Due to the uncertainty of the future course of the war, the construction was carried out in a hurry. By December 1915, a line, more than 50 km long, of semi-permanent field fortifications going through Ostrów, Benjaminów, Struga, Zielonka, Rembertów, Miłosna Stara, Majdan, Michalin and Józefów had been built (Fig. 3.1). The whole complex was called Brückenkopf Warschau – Bridgehead Warsaw. A characteristic feature of the fortifications, especially in the southern part (from the Vistula river to Rembertów), were numerous reinforced concrete light shelters, mainly used as observation posts for correcting of artillery fire, with positions for heavy machine guns and passive emergency shelters for the infantry. Such shelters were also built in the northern part of the position, but in much smaller numbers. The reinforced concrete shelters were supplemented by timber-earth posts and timber-earth shelters reinforced with galvanised prefabricated elements made of corrugated plates. The system was completed by fire trenches, approach trenches and a belt of barbed wire barriers on steel or wooden posts. Although the fortifications were the most advanced at the time, they were linear in character and lacked any depth. Despite the favourable frontal situation, the Russian armies were pushed back to Pińsk and Baranovichi in Belarus, in the spring of 1916 and the range of the Bridgehead Warsaw was extended in its southern part to include the area in question. The position on the Świder and Mienia rivers was then extended to reach Wiązowna and Majdan. A number of reinforced concrete

o omawiany obszar. Rozbudowano wówczas pozycję nad rzekami Świder oraz Mienia do Wiązowny i Majdanu. Tam również wzniesiono szereg lekkich schronów żelbetonowych. Opierając na południu pozycję obronną o północne brzegi rzek Świder i Mienia aż po Wiązownę, w szerszym zakresie ryglowano tutaj kluczową szosę lubelską. Ostatecznie rozpad Imperium Rosyjskiego i pokój, jaki Niemcy zawarli w marcu 1918 roku z rządzoną przez bolszewików Rosyjską Republiką Radziecką, sprawiły, iż dotąd pilnowane obiekty zostały opuszczone. Część z nich została jeszcze w tym samym roku rozebrana przez firmy rozbiórkowe oraz miejscową ludność, we względnie dobrym stanie zachowała się natomiast część żelbetonowych schronów (Bączyk et al. 2018, s. 12–13; Perzyk 1988, s. 64–65; Trzepałka 2012, s. 6–7).

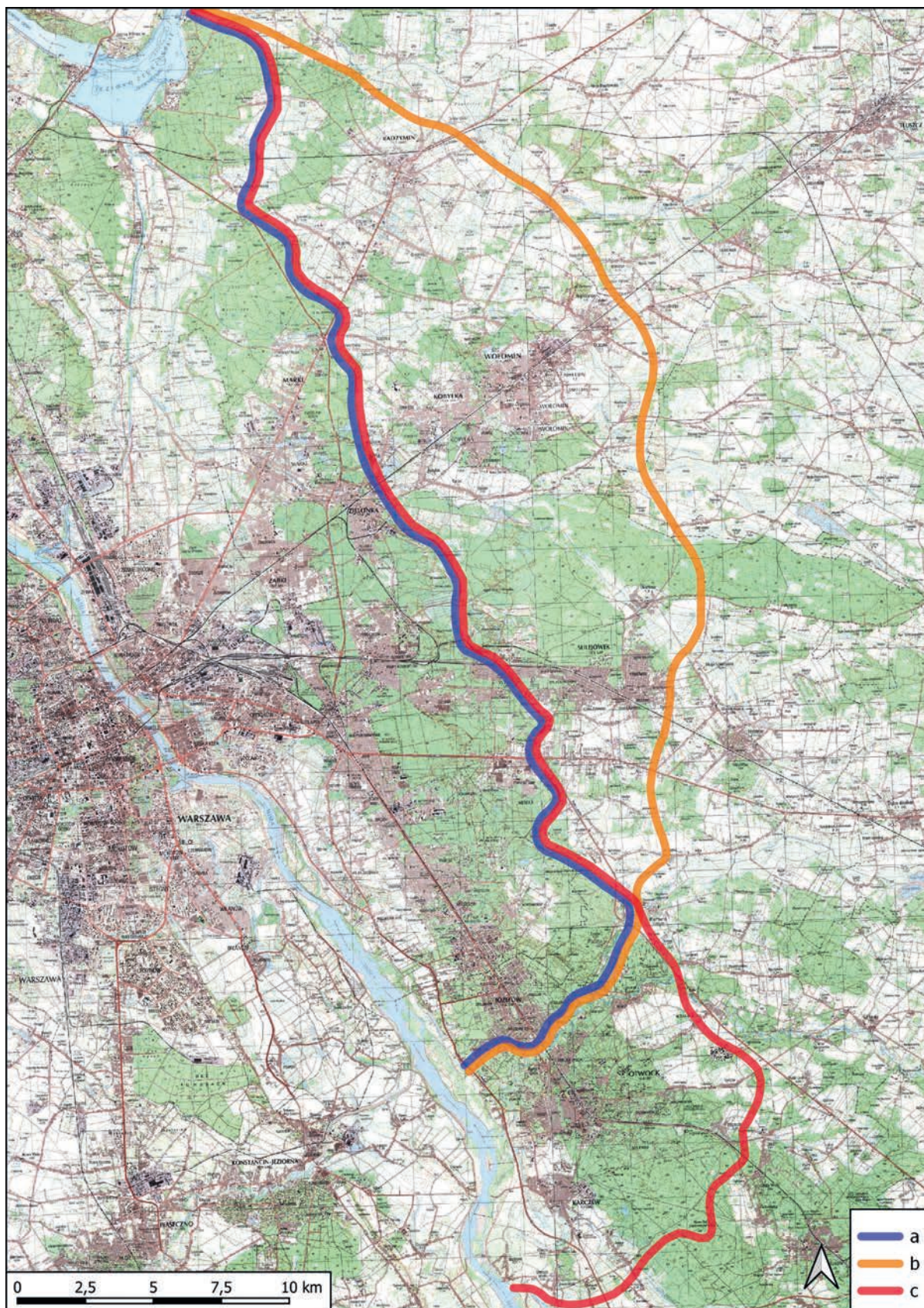
3.3. Walki w 1920 i 1939 roku

Niektóre obiekty i fragmenty pozycji Brückenkopf Warschau zostały na przełomie lat 1918/1919 przejęte i zabezpieczone przez odrodzone Wojsko Polskie, ale podejmowane wówczas próby ich ochrony przed dalszą dewastacją zostały dość szybko zarzucone. Wznowione prace rozbiórkowe wstrzymano ponownie dopiero w czerwcu 1920 roku, w lipcu i sierpniu adaptując część zachowanych jeszcze fragmentów pozycji przy wznoszonym pospiesznie wewnętrznym pasie obrony wschodniego przedpola Warszawy. Pracami tymi zarządzał sztab fortyfikacyjny pod dowództwem gen. por. Eugeniusza de Hennig-Michaelisa. Ostatecznie część istniejących jeszcze umocnień Brückenkopf Warschau uzupełniono pospiesznie wznoszonymi nowymi umocnieniami polowymi, w tym w rejonie Wiązowny i Emowa, w oparciu o rzeczkę Mienię (ryc. 3.1). Pracami na tzw. odcinku I – ze sztabem w Wiązownie – kierował płk Jerzy Salecki. Wojsko Polskie w sierpniu 1920 roku w walce z siłami bolszewickimi wykorzystało te umocnienia. Dotyczyło to zwłaszcza właśnie odcinka południowego, nad rzeką Świder, Mienią oraz wokół Wiązowny. Tutaj skuteczne działania bojowe prowadziła Wielkopolska 15. Dywizja

light shelters were also built there. In the south, a defensive position was established on the northern banks of the Świder and Mienia rivers as far as Wiązowna, where the important Lublin road was heavily fortified. Finally, the collapse of the Russian Empire and the peace treaty signed by the Germans with the Bolshevik-ruled Russian Soviet Republic in March 1918 led to the abandonment of the installations that had been guarded until then. Some of them were dismantled later that year by demolition companies and local people, but some of the reinforced concrete shelters were preserved in relatively good condition (Bączyk et al. 2018, pp. 12–13; Perzyk 1988, pp. 64–65; Trzepałka 2012, pp. 6–7).

3.3. Fighting in 1920 and 1939

Some objects and fragments of the Brückenkopf Warschau position were taken over and secured by the reborn Polish Army at the turn of 1918/1919, but the attempts made at that time to protect them from further devastation were soon abandoned. The demolition continued until June 1920, and in July and August some of the remaining fragments of the positions were integrated into the hastily constructed inner belt of fortifications defending Warsaw from the east. This work was carried out by the fortification staff under the command of Lieutenant General Eugeniusz de Hennig-Michaelis. Eventually, some of the existing installations of the Brückenkopf Warschau were reinforced by hastily erected new field fortifications, also in the area of Wiązowna and Emowo, based on the Mienia river (Fig. 3.1). Colonel Jerzy Salecki was in charge of the construction of the so-called section I, which was headquartered in Wiązowna. In August 1920, the Polish Army used these fortifications when fighting the Bolshevik forces with their southern part, on the Świder and Mienia rivers and around Wiązowna playing an important role. There, the Wielkopolska 15th Infantry Division of Lieutenant-General Władysław Jung carried



Ryc. 3.1. Rozwój umocnień Przedmościa Warszawa (a – niemiecka linia obronna 1915–1916, b – polska linia obronna 1920, c – niemiecka linia obronna 1941–1944) (wg Bączyk et al. 2018; źródło mapy: GUGiK)

Fig. 3.1. Development of fortifications of Bridgehead Warsaw (a – German defence line 1915–1916, b – Polish defence line 1920, c – German defence line 1941–1944) (according to Bączyk et al. 2018; map source: GUGiK)

Piechoty gen. por. Władysława Junga, krzyżując broń głównie z bolszewicką 10. Dywizją Strzelców. Wiązowna, choć sama miejscowość znajdowała się bezpośrednio na wschód od linii umocnień ryglujących szosę lubelską, te bowiem leżały na wydmach na zachód od drogi i miasteczka, była jednym z kluczowych elementów obrony w dniach 13–16 sierpnia, kiedy to wojska bolszewickie zajęły tereny na południe od Świdra, w tym Otwock. 17 sierpnia 15. Dywizja Piechoty rozpoczęła własne natarcie z tego rejonu na wschód, w kierunku Mińska Mazowieckiego, jak również z rejonu Wiązowny m.in. na południowy wschód, na Wólkę Mlądzką (siłami 62. Pułku Piechoty). Polskie natarcie, po ciężkim, dwudniowym boju koło wsi Glinianki nieopodal Woli Karczewskiej, zakończyło się pełnym powodzeniem i odparciem wojsk bolszewickich (Załączny 2010, s. 33–35). W okresie międzywojennym umocnienia nie były konserwowane i poza obiektami stałymi zostały rozebrane lub ulegały stopniowej dewastacji, w tym za sprawą czynników naturalnych.

Kolejne działania wojenne w rejonie Wiązowny i Wólki Mlądzkiej przyniósł rok 1939 wraz z inwazją niemieckiego Wehrmachtu. Szosa lubelska już w pierwszych dniach września stała się ważnym traktem dla przemieszczających się wojsk polskich, jak i dla uciekinierów cywilnych z zachodnich obszarów kraju. Przez Warszawę – na wschód, za Wisłę – wycofywały się oddziały pobitych armii „Łódź” i „Modlin”, kwaterując następnie pod osłoną lasów wschodniego przedmościa. W Wiązownie swój sztab 10 września rozwinął gen. bryg. Władysław Anders, dowódca Nowogródzkiej Brygady Kawalerii, pod stolicą wyznaczony na dowódcę zbieranej tu nowej Grupy Operacyjnej Kawalerii (Nowogórdzka i Wołyńska Brygada Kawalerii). Sztab generała kwaterował tam do godzin południowych 13 września. Rankiem tego dnia GO Kawalerii wykonała uderzenie na wschód w kierunku Mińska Mazowieckiego, który został już zajęty przez niemiecki I Korpus Armijny 3. Armii, nacierającej z Prus Wschodnich. Polskie natarcie to nie odniosło jednak powodzenia, zaś niemiecka 11. Dywizja Piechoty głęboko oskrzydliła siły polskie, nacierając – tak samo jak wojska

out effective combat operations, mainly fighting with the Bolshevik 10th Rifle Division. Although Wiązowna itself was directly east of the line of fortifications securing the Lublin road, as these were located in the dunes to the west of the road and the town, it was one of the key elements in the defence on 13–16 August when the Bolshevik forces took the area south of the Świder river, including Otwock. On the 17th of August, the 15th Infantry Division began an attack of its own from this area to the east, towards Mińsk Mazowiecki, as well as from the Wiązowna area to the south-east, towards Wólka Mlądzka (with the forces of the 62nd Infantry Regiment). The Polish attack, after a fierce two-day battle near the village of Glinianki near Wola Karczewska, resulted in complete success and the withdrawal of the Bolshevik forces (Załączny 2010, pp. 33–35). In the period between the two world wars, the fortifications were not maintained and, apart from the permanent structures, were dismantled or gradually destroyed, also by natural factors.

Further warfare in the area of Wiązowna and Wólka Mlądzka came in 1939 with the invasion of the German Wehrmacht. As early as in the first days of September, the Lublin road became an important route for moving Polish soldiers, as well as for civilian refugees from the western areas of the country. Through Warsaw – to the east, across the Vistula river – the units of the beaten „Łódź” and „Modlin” armies were retreating, to take shelter in the forests of the eastern bridgehead. In Wiązowna, on the 10th of September, Brigadier General Władysław Anders, the commander of the Nowogródek Cavalry Brigade, had his headquarters. He was appointed commander of the new Cavalry Operations Group (Nowogródek and Wołyń Cavalry Brigades) which assembled there. The General’s staff was quartered there until the midday of the 13th of September. In the morning of that day, the Cavalry Operations Group attacked eastwards, towards Mińsk Mazowiecki, which had already been seized by the German 1st Army Corps of the 3rd Army, advancing from East Prussia. The Polish attack was unsuccessful, and the German 11th Infantry Division deeply outflanked

bolszewickie w 1920 roku – na Otwock i Karczew na południe od rzeki Świder. W tej sytuacji wieczorem i nocą z 13 na 14 września siły zasadnicze GO Kawalerii oderwały się od nieprzyjaciela i m.in. po osi szosy lubelskiej zaczęły pośpiesznie wycofywać się na południowy wschód, w obszar powiatu garwolińskiego (sztab gen. bryg. Andersa rozpoczął odwrót do Garwolina). Części jednostek już się to nie udało. Rankiem 14 września oddziały niemieckie od południa zajęły pozycje ogniowe w Wólce Mładzkiej, blokując dalszy ruch z północy wojsk polskich, wycofujących się tu po osi szosy lubelskiej ze strony Wiązowny. Podejmowane przez cały dzień przez 12. Pułk Ułanów i 21. Pułk Ułanów Wołyńskiej Brygady Kawalerii próby sforsowania Świdra i zdobycia Wólki Mładzkiej nie powiodły się, zaś obie jednostki utraciły swych dowódców. W tej sytuacji, wieczorem, odcięte od sił głównych oba pułki wycofały się w kierunku Warszawy, gdzie wzmocniły jej załogę. 15 września rejon Wiązowna – Wólka Mładzka został trwale opanowany przez siły niemieckiej 11. Dywizji Piechoty (*Praga 1939*, 2015, s. 209–234; Anders 1966, s. 12–13).

3.4. Budowa drugiego Brückenkopf Warschau, 1940–1941

Gdy jesienią 1939 roku Niemcy ponownie zajęli ziemie środkowej Polski i Warszawę, powrócili do koncepcji fortyfikacyjnych z czasów poprzedniej wojny światowej. Wiązało się to z planowanym umocnieniem linii rzek San, Wisła i Narew jako nowej pozycji obronnej dla nowej, wschodniej granicy Rzeszy (na obszarze Generalnego Gubernatorstwa). Zgodnie z założeniami, w oparciu o zachodni brzeg tych wielkich przeszkód wodnych (w przypadku Wisły na odcinku od ujścia Sanu do ujścia Narwi) zamierzano stworzyć linearne umocnienia połowe typu półstałego, niemniej ich uzupełnieniem na brzegu wschodnim miały być ufortyfikowane przedmościa (Brückenkopf)

the Polish forces, advancing – just as the Bolshevik army had done in 1920 – on Otwock and Karczew south of the Świder river. In these circumstances, in the evening and at night of the 13–14th of September, the main forces of the Cavalry Operations Group disengaged from the enemy and began a hasty withdrawal to the south-east, along, among other directions, the Lublin road, to the Garwolin district (the staff of Brig. Gen. Anders began a retreat to Garwolin). Some units, however, did not manage to do it. In the morning of the 14th of September, German troops seized fire positions in Wólka Mładzka from the south, blocking the Polish forces retreating along the Lublin road from the area of Wiązowna. Attempts made throughout the day by the 12th Uhlans Regiment and the 21st Uhlans Regiment of the Wołyń Cavalry Brigade to force their way across the Świder river and capture Wólka Mładzka failed, and both units lost their commanders. In this situation, in the evening, separated from the main forces, both regiments withdrew towards Warsaw, where they reinforced its garrison. On the 15th of September, the Wiązowna – Wólka Mładzka area was permanently overrun by the forces of the German 11th Infantry Division (*Praga 1939*, 2015, pp. 209–234; Anders 1966, pp. 12–13).

3.4. Construction of the second Brückenkopf Warschau, 1940–1941

When the Germans reoccupied the central Polish territories and Warsaw in autumn 1939, they returned to the fortification concepts of the previous world war. It involved plans to fortify the area along the San, Vistula and Narew rivers to serve as a new defensive line for the Reich's new eastern border (on the territory of the General Government). According to the assumptions, linear field fortifications of a semi-permanent type were to be created on the western bank of these large water barriers (as for the Vistula river from the mouth of the San to the mouth of the Narew), but they were to be supported, on the eastern bank, by fortified bridgeheads (Brückenkopf) located

umiejscowione w rejonie strategicznych przepraw przez wspomniane rzeki. Ostatecznie na linii Narwi, Wisły i Sanu przewidziano duże przedmościa pod Różanem, Pułtuskim, Warszawą, pomiędzy Dęblinem a Puławami, Annopolem oraz w Krzeszowie. Największym i najsilniej ufortyfikowanym przedmościem miało być Przedmoście Warszawa. Istotną zmianą w stosunku do istniejącej pozycji z I wojny światowej było jednak dalsze rozszerzenie obszaru Brückenkopf Warschau, tym razem obejmujące już rejon Otwocka, Karczewa i sięgające aż Pogorzeli i Wólki Mładzkiej (ryc. 3.1). Linie obronne miały przebiegać także równolegle wzdłuż szosy lubelskiej, właśnie na odcinku Wólka Mładzka – Wiązowna – Zakręt. Za taką decyzją, wydłużającą pozycję obroną całego przedmościa aż do 80 km, stało wzniesienie przez Wojsko Polskie latem 1939 roku drewnianego mostu na Wiśle na wysokości Świdrów Małych koło Józefowa i Otwocka (nośność tego mostu drogowego Niemcy określali na 18–20 ton). W czasie walk we wrześniu uległ on jedynie uszkodzeniu. Stąd okupanci zdecydowali o jego naprawie (uczyniono to w 1940 roku, otwarto we wrześniu, a zatem rok po walkach) i włączeniu jako południowej przeprawy w ramach Brückenkopf Warschau. Wstępne plany nowych pozycji obronnych zostały sporządzone zimą 1939/1940 (Bączyk 2021, s. 34–39).

Następnie wiosną 1940 roku dokonano inspekcji zachowanych umocnień z poprzedniej wojny, zapoznano się również szerzej z terenem przyszłych prac, w tym z warunkami hydrograficznymi. Zdecydowano, że zasadniczo nowe Brückenkopf Warschau powtórzy założenia pierwszowojenne – miała to być linearna pozycja umocnień połowych typu półstałego, gdzie zasadniczą linię stanowisk ziemnych wzmocniałyby nowoczesne schrony żelbetonowe. Pozycja połowa nie opierałaby się na jednym, nieprzerwanym ciągu ufortyfikowanych transzei, lecz na powiązanych ze sobą licznych punktach oporu, tzw. Stützpunkt. Punkty oporu posiadać miały między sobą łączność wzrokową i ogniową. Największe Stützpunkt, stanowiąc kluczowe węzły całego systemu obrony, wzmocnione miały zostać właśnie schronami żelbetonowymi. Już w lutym 1940 roku zatwierdzono wykonanie

in the area of strategic river crossings. Finally, on the line of the Narew, Vistula and San rivers, large bridgeheads were to be built near Różan, Pułtusk, Warsaw, between Dęblin and Puławy, Annopol and in Krzeszów. The largest and most heavily fortified bridgehead was to be the Bridgehead Warsaw. A significant change in comparison with the existing position from World War I, however, was the extension of the Brückenkopf Warschau area, this time to include the regions of Otwock, Karczew and reaching as far as Pogorzela and Wólka Mładzka (Fig. 3.1). The defence lines were also to run along the Lublin road, precisely along the Wólka Mładzka – Wiązowna – Zakręt section. The decision, which extended the entire bridgehead to 80 km, resulted from the construction, by the Polish Army in the summer of 1939, of a wooden bridge over the Vistula next to Świdry Małe near Józefów and Otwock (the carrying capacity of this road bridge was estimated by the Germans to be 18–20 tonnes). It was only slightly damaged during the fighting in September. Hence, the occupying forces decided to repair it (it was done in 1940, and the bridge opened in September, thus a year after the fighting) and integrate it as a southern crossing in the Brückenkopf Warschau. Preliminary plans for the new defensive positions were drawn up in the winter of 1939/1940 (Bączyk 2021, pp. 34–39).

Then, in the spring of 1940, the remaining fortifications from the previous war were inspected, and the sites for future work were more closely examined, including the hydrographic conditions. It was decided that, in general, the new Brückenkopf Warschau would replicate the first-war assumptions – it was to be a linear position of semi-permanent field fortifications, where the base line of earth positions would be reinforced by modern reinforced concrete shelters. The field positions would not be based on a single, uninterrupted line of fortified trenches, but on interconnected numerous resistance points, the so-called Stützpunkt. The resistance points were to have visual communication and fire integration. The largest Stützpunkt were to be supported by reinforced concrete shelters as the key nodes of the entire defence system. Already in February 1940, the

na linii rzek San – Wisła – Narew łącznie 400 schronów żelbetowych, z czego 80 planowane było do wystawienia na terenie Brückenkopf Warschau (Burk 1993, s. 218–220).

Prace budowlane rozpoczęto w lipcu 1940 roku od wykonania dróg rokadowych i dróg dojazdowych w rejonach, gdzie docelowo miały stanąć poszczególne obiekty żelbetowe. Nadzór nad budową sprawowały Wojska Lądowe (Heer). Tereny te podlegały jurysdykcji sztabu Głównodowodzącego na Wschodzie, Oberbefehlshaber Ost (poziom grupy armii; w lipcu 1940 roku przekształconego w Militarbefehlshaber im Generalgouvernement – MiG), zaś bezpośrednio nadzór sprawowało dowództwo saperów Ober Ost – General der Pioniere Ober Ost, a następnie Gen.d.Pion.MiG. Do budowy pozycji obronnej przystąpiono dopiero po zwycięstwie na zachodzie, w lipcu 1940 roku, a zatem w chwili, gdy Wehrmacht zaczął już przerzucać swe wojska ponownie na wschód, tym razem z zamiarem zaatakowania ZSRR. Operacja rozwinięcia wojsk niemieckich do nowej inwazji, w tym m.in. budowa w okupowanej Polsce zaplecza logistycznego (nowe drogi, lotniska, mosty, magazyny, zwiększenie przepustowości sieci kolejowej), otrzymała kryptonim „Otto” i weszła w fazę realizacji właśnie w lipcu 1940 roku. Z tego względu wznoszenie Brückenkopf Warschau uważać można za niezasadne, ale Niemcy uznali, że do czasu zakończenia koncentracji własnych wojsk, budowę umocnień – na wszelki wypadek – należy kontynuować. Miała ona zostać anulowana dopiero na dzień przed bezpośrednim atakiem. I faktycznie wstrzymano ją 14 maja 1941 roku, dzień przed pierwszym możliwym terminem rozpoczęcia operacji „Barbarossa” (Bączyk 2021, s. 34–39).

Zasadniczo prace, w pierwszej kolejności przy budowie dróg fortecznych oraz przy przeszkodach przeciwpancernych i przeciwpiechotnych, prowadzono latem i jesienią 1940 roku, następnie wiosną 1941 roku. W przypadku umocnień połowych wznoszono linie przeszkód przeciwko pojazdom, Kraftwagen-Hindernisse, zarówno w postaci ciągłych linii rowów przeciw pojazdom (Kraftwagen-Gräben), jak i linii tzw. jeży (Igelhindernissen; zwanych też „czeskimi jeżami”, Tschechenigel).

construction of a total of 400 reinforced concrete shelters on the San-Vistula-Narew river line was approved, of which 80 were planned to be part of the Brückenkopf Warschau (Burk 1993, pp. 218–220).

The construction began in July 1940 with the completion of the supply routes and access roads leading to the areas where the individual reinforced concrete structures were to be erected. The construction was supervised by the Land Forces (Heer). The area was under the jurisdiction of the headquarters of the Commander-in-Chief in the East, Oberbefehlshaber Ost (army group level; in July 1940 transformed into Militarbefehlshaber im Generalgouvernement – MiG), while direct supervision was exercised first by the sapper command Ober Ost – General der Pioniere Ober Ost, and then by Gen.d.Pion.MiG. The construction of the defensive position did not begin until after the victory in the west, in July 1940, that is, when the Wehrmacht had already begun to redeploy its troops eastwards again, this time with the intention of attacking the USSR. The operation to prepare German troops for the new invasion, including the construction of logistical facilities in occupied Poland (new roads, airfields, bridges, warehouses, increasing the capacity of the railway network), was codenamed „Otto” and entered its implementation phase in July 1940. For this reason, the building of the Brückenkopf Warschau may have been considered unjustified, but the Germans felt that until the concentration of their own troops was complete, the construction of the fortifications – as a precaution – should be continued. It was not to be cancelled until the day before the direct attack. And it was in fact halted on 14th May 1941, the day before the first possible start date of Operation Barbarossa (Bączyk 2021, pp. 34–39).

Generally, the works, starting from the construction of fortification roads and anti-tank and anti-personnel obstacles, were carried out in the summer and autumn of 1940, followed by the spring of 1941. As for the field fortifications, lines of anti-vehicle obstacles, Kraftwagen-Hindernisse, were erected, both in the form of continuous lines of anti-vehicle trenches (Kraftwagen-Gräben) and lines of so-called hedgehogs (Igelhindernissen;

Przeciwko piechocie przewidziano z kolei Infanterie-Hindernisse, pojedyncze, podwójne lub nawet potrójne rzędy zapór z drutu kolczastego typu Flandernzäun (każdy rząd tworzyły sieci drutu kolczastego naciągniętego na trzy linie pali drewnianych lub słupków metalowych). Zapory przeciw piechocie miały w założeniu tworzyć zamknięte wieloboki wzbraniające dojsię przeciwnikowi do własnych punktów oporu (Stützpunkt), a także w postaci linearnych linii ryglować przestrzenie pomiędzy poszczególnymi punktami oporu.

Dla własnych wojsk polowych, które miałyby ewentualnie obsadzić pozycję, budowano z kolei tzw. polowe punkty oparcia, Feldmäßige Anlagen. Były to ziemne ukrycia dla piechoty, składy amunicji, punkty obserwatorów artylerii, ale przewidziano i bardziej wyspecjalizowane obiekty, takie jak np. ziemne stanowiska dla dział przeciwpancernych (niewielkich rozmiarów zamykane garaże dla lekkich armat Pak 3,7 cm). Ponownie, jak i ćwierć wieku wcześniej, dominowały drewniane schrony ziemne wzmacniane prefabrykatami z blachy falistej (Wellblechrahmen), teraz typu „Heinrich” lub „Siegfried” oraz ziemianki o konstrukcji drewniano-ziemnej. Obiekty ziemne wznoszono w obrębie zaplanowanych Stützpunkt, jak również na ich tyłach oraz na odcinkach je łączących.

Najbardziej zaawansowanymi technicznie obiektami były umocnienia stałe (Ständige Bauten), czyli schrony żelbetonowe kilku typów – schrony dla obserwatora artylerii Regelbau 120a (z kazamatą flankującą wejście), schrony dla obserwatora artylerii Regelbau 120b (bez kazamaty flankującej), schrony bojowe Regelbau 514 (schron dla karabinu maszynowego na podstawie fortecznej do ognia bocznego), schrony bierne Regelbau 501 (ukrycie dla drużyny piechoty). Nieliczne schrony, gdyż większości do wiosny 1941 roku nie wybudowano, powstały w różnych miejscach. Najwięcej w rejonie Wiązowny i Pohulanki (na strategicznie ważnym złączeniu szos lubelskiej i siedlecko-brzeskiej). I tylko tam można, iż wzniesione obiekty tworzyły częściowo przynajmniej wykonany, w stanie surowym, rozbudowany punkt oporu. Na zachodnim przedpolu Wiązowny, na zalesionej wydmie flankującej szosę

also known as „Czech hedgehogs”, Tschechenigel). Against infantry, on the other hand, Infanterie-Hindernisse were provided, single, double or even triple rows of barbed wire barriers of the Flandernzäun type (each row consisted of networks of barbed wire stretched over three lines of wooden stakes or metal posts). The infantry obstacles were intended to form closed polygons that prevented the enemy from reaching their own points of resistance (Stützpunkt), and also, those in the form of linear lines, to block the spaces between individual points of resistance.

So-called field resistance points, Feldmäßige Anlagen, were in turn constructed for German field troops, who might have needed to man the position. These were earthen shelters for infantry, ammunition depots, artillery observation posts, but more specialised facilities were also planned, such as earthen positions for anti-tank guns (small sized locked emplacements for 3.7 cm Pak 36 light guns). And again, as a quarter of a century earlier, wood-and-earth shelters reinforced with corrugated sheet metal (Wellblechrahmen), now of the ‚Heinrich’ or ‚Siegfried’ type, and dugouts made of wood and earth predominated. The earth structures were constructed within the planned Stützpunkt, as well as at their rear and in the sections connecting them.

The most technically advanced facilities were permanent fortifications (Ständige Bauten), i.e. reinforced concrete shelters of several types – Regelbau 120a artillery observation shelters (with a casemate flanking the entrance), Regelbau 120b artillery observation shelters (without a flanking casemate), Regelbau 514 combat bunkers (machine gun shelters used for flanking fire), Regelbau 501 passive shelters (providing shelter for an infantry squad). Few shelters, as most had not been built by the spring of 1941, were built in various locations. The largest number of them were in the area of Wiązowna and Pohulanka (at the strategically important junction of the Lublin and the Siedlce-Brześć roads). And it is only there that it can be concluded that the erected structures formed, though partially completed and unfinished, a larger point of resistance. In the area west of Wiązowna, on a wooded dune flanking

lubelską, wybudowano trzy schrony – Regelbau 501, 120a oraz 514, jak również poddano rewitalizacji na linii Wiązowna – Emów kilka schronów z czasów I wojny światowej.

W chwili wydania rozkazu o wstrzymaniu robót, 14 maja 1941 roku, stan zaawansowania prac na Brückenkopf Warschau wynosił 50% w przypadku planowanych ciągów zapór przeciwko pojazdom, 90% dla zapór przeciwko piechocie, 60% w przypadku obiektów polowych dla wojsk własnych i tylko 19% w przypadku obiektów fortyfikacji stałej. Jednak nawet część z już wykonanych obiektów, w tym wszystkie schrony żelbetonowe, pozostawała do tego momentu niewykończona. Schrony nie miały np. pełnego wyposażenia wewnątrz i nie były podłączone do sieci łączności. Rozkaz o wstrzymaniu prac spowodował ich natychmiastowe zaprzestanie, starano się natomiast zakonserwować i zabezpieczyć już wykonane obiekty. Place budów zostały zamknięte, sprzęt budowlany usunięty, ale nie demontowano drewnianych płotów i nie uprzątnięto w pełni wewnętrznych placów (Trzepałka, Orłański, Poławski 2021, s. 26).

3.5. Próby rewitalizacji Brückenkopf Warschau w 1944 roku

Przebieg wypadków wojennych na froncie wschodnim sprawił, że na początku 1944 roku obszar Generalnego Gubernatorstwa, a co za tym idzie miejscowy okręg wojskowy Wojsk Lądowych Wehrmachtu, częściowo znalazły się w rejonie przyfrontowym, a następnie frontowym. Niemniej jednak Dystrykt Warszawski pozostawał na tyle z dala od frontu, że podjęte od wiosny na jego obszarze działania zmierzające do stopniowej ewakuacji przemysłu i przygotowania miasta do przyszłych walk były prowadzone niespiesznie i w ograniczonym zakresie, sprowadzając się głównie do rozbudowy biernej obrony przeciwlotniczej i pierwszych wywozek zakładów przemysłowych. Przez całą wiosnę i wczesne lato 1944 roku dla niemieckich władz okupacyjnych miasto Warszawa oraz, w mniejszym stopniu podmiejski powiat warszawski, wciąż pozostawały ważnym

the Lublin road, three shelters – Regelbau 501, 120a and 514 – were built, and a number of WWI shelters, located on the Wiązowna – Emów line, were also revitalised.

At the time when the order to stop the work was given, on the 14th of May 1941, the state of progress in Brückenkopf Warschau was 50% for the planned lines of anti-vehicle obstacles, 90% for infantry obstacles, 60% for field facilities for own troops and only 19% for permanent fortification facilities. However, even some of the facilities that had already been constructed, including all the reinforced concrete shelters, remained unfinished to that point. The shelters, for example, did not have full interior furnishings and were not connected with the communications network. The order to stop work resulted in an immediate cessation of work, while efforts were made to secure the already completed facilities. Construction sites were closed, construction equipment removed, but wooden fences were not dismantled and internal yards were not fully cleaned up (Trzepałka, Orłański, Poławski 2021, p. 26).

3.5. Attempts to revitalise Brückenkopf Warschau in 1944

The course of the war on the eastern front meant that at the beginning of 1944 the area of the General Government, and consequently the local military district of the Wehrmacht Land Forces, was partly in the frontal and then in the front area. Nevertheless, the Warsaw District was so far away from the front that the steps taken there, starting in the spring, to gradually evacuate the industry and prepare the city for future fighting, were carried out slowly and to a limited extent, focusing mainly on strengthening the passive anti-aircraft defences together with starting to move industrial equipment. Throughout the spring and early summer of 1944, for the German occupation authorities, the city of Warsaw and, to a lesser extent, the suburban district of Warsaw, still remained an important industrial and administrative centre, a reservoir of manpower, and played the role of

ośrodkiem przemysłowym, administracyjnym, rezerwuarem siły roboczej oraz odgrywały rolę strategicznej magistrali drogowo-kolejowej, łączącej, mostami o dużej przepustowości na środkowej Wiśle, obszary Rzeszy z terenami wschodnimi (Bączyk et al. 2018, s. 45).

Niemniej utrata inicjatywy strategicznej na froncie wschodnim sprawiła, że już od 1943 roku wojskowe kierownictwo niemieckie zaczęło przywiązywać dużą rolę do budowy szeregu ciągłych umocnień polowych na obszarach tyłowych, na które w miarę przesuwania się działań wojennych na zachód miały się oprzeć związki operacyjne i taktyczne Armii Wschodniej (Ostheer – armia niemiecka walcząca na wschodzie). Niemcy, z wykorzystaniem wybranych miast przyfrontowych, zamierzali także organizować specjalne rejonu umocnione.

Zimą 1944 roku wydano serię pierwszych rozkazów odnoszących się do organizacji prac polowych związanych z fortyfikowaniem wybranych rejonów na terenie Generalnego Gubernatorstwa, głównie na terenie objętym już walkami Dystryktu Galicyjskiego. Priorytet nadano pracom wzdłuż rzeki San (pozycja San-Stellung), ale szybko też obszar prac znacznie rozszerzono, także o środkową Wisłę wraz z Warszawą (pozycja San-Weichsel Stellung). Jednakże wydane zimą i wiosną 1944 roku rozkazy mówiące o budowie fortyfikacji wzdłuż rzek San i Wisła, na odcinku od Sandomierza po Modlin, były realizowane niespiesznie i siłami zupełnie nieadekwatnymi do wyzwań. Zadanie budowy umocnień otrzymało dowództwo saperów fortecznych podległe *Wehrkreiskommando Generalgouvernement* (Festungs-Pionierdienst). Od początku niemiecki plan zakładał, że w ramach budowy San-Weichsel Stellung zostanie odtworzony rejon ufortyfikowany określany jako Przedmoście Warszawa, Brückenkopf Warschau, swym obszarem obejmujący wschodnie przedpola polskiej stolicy, od Karczewa i Otwocka na południu, przez Pogorzelską, Wiązowną, Zakręt i Zielonkę po Wólkę Radzywińską i Zegrze na północy. Niemcy chcieli zatem w tym rejonie stworzyć przynajmniej część założeń pierwotnego systemu umocnień Brückenkopf Warschau z lat 1939–1941. Inwentaryzację stanu zachowania

a strategic road and railway artery, connecting, via high-capacity bridges over the middle Vistula, the areas of the Reich with the eastern territories (Bączyk et al. 2018, p. 45).

The loss of strategic initiative on the eastern front, however, meant that from as early as 1943 the German military leadership began to attach great importance to the construction of lines of field fortifications in the rear areas on which the operational and tactical formations of the Eastern Army (Ostheer – the German army fighting in the east) were to be based as the front moved westwards. The Germans, using selected frontline towns, also intended to organise special fortified zones.

In the winter of 1944, a series of first orders were issued relating to the organisation of field work on the fortification of selected areas in the General Government, mainly in the District of Galicia, where fighting had already begun. Work along the San river (San-Stellung position) was prioritised, but the area of work was soon significantly expanded to include the middle Vistula river together with Warsaw (San-Weichsel Stellung position). The orders issued in the winter and spring of 1944 to build fortifications along the San and Vistula rivers, from Sandomierz to Modlin, however, were carried out slowly and with resources completely inadequate to the challenges. The task of building the fortifications was given to the fortress sappers under the *Wehrkreiskommando Generalgouvernement* (Festungs-Pionierdienst). From the very beginning, the German plan was to recreate a fortified zone within the San-Weichsel Stellung, known as Bridgehead Warsaw or Brückenkopf Warschau, covering the areas east of the Polish capital, from Karczew and Otwock in the south, through Pogorzelska, Wiązowna, Zakręt and Zielonka to Wólka Radzywińska and Zegrze in the north. The Germans therefore wanted to recreate there at least part of the original Brückenkopf Warschau system of fortifications from 1939–1941. An assessment of the condition of the structures built years before was carried out in early March 1944 (Bączyk et al. 2018, p. 47).

In the plans approved at the beginning of April 1944, the area east of Warsaw, which was part of

wzniesionych przed laty umocnień przeprowadzono na początku marca 1944 roku (Bączyk et al. 2018, s. 47).

W planach zatwierdzonych na początku kwietnia 1944 roku wschodnie przedpola Warszawy, wchodzące w skład pozycji San-Weichsel Stellung, włączono w wyznaczony najbardziej na północy Sektor 5 (Abschnitt 5), dzieląc go jeszcze na podsektory A, B, C i D (Bauabschnitten). W przypadku obszaru stanowiącego temat pracy, został on włączony do podsektora C – obejmował on umocnienia połowe południowego odcinka Brückenkopf Warschau (od Wisły koło Otwocka Wielkiego po szosę lubelską w rejonie Wólki Mładzkiej, następnie wzdłuż tej szosy, w tym przez Wiązownę, po Zakręt).

Sektor 5 pozycji San-Weichsel Stellung miał pod względem przystępowania do robót najniższy priorytet, gdyż znajdował się najdalej od obszarów zagrożonych nadejściem regularnego frontu. Niemcy postanowili wykorzystać wybudowane już umocnienia, ale także zmodyfikować strefy obrony tak, aby bardziej przystawały do wymogów pola walki z roku 1944. Zasadniczo połowa pozycja obronna opierać się miała o HKL – Hauptkampflinie (główną linię obronną) – ta zaś składać się z dwóch głównych, ciągłych linii okopów (Gräben nr 1 i nr 2), biegnących równolegle i oddalonych od siebie jeden za drugim o kilkadziesiąt metrów, skomunikowanych rowami łącznikowymi. Obie linie okopów wzmacniałyby liczne obiekty drewniano-ziemne służące ochronie żołnierzy czy przechowywaniu zapasów, a na zapole przewidziano rów przeciwpancerne. Warunki terenowe na przedpolu Warszawy, sieć drogowa oraz wykonane już w latach 1940–1941 elementy pozycji obronnych nie zawsze jednak dobrze komponowały się z nowymi założeniami. Stąd oparcie się w pierwszej kolejności na rozbudowie przystosowanych do obrony okrężnej lub linearnej węzłach Stützpunkt, gdzie podstawą miała być sieć umocnionych stanowisk dla broni maszynowej (MG Kampfstände/MG-Stände) o konstrukcji ziemno-drewnianej, w miarę możliwości uzupełnionymi stanowiskami dla broni przeciwpancernej, moździerz, ziemiankami itp.

Niemcy nie mieli jednak za bardzo sił do realizacji prac. Na miejscu znajdowały się znikome ilości

the San-Weichsel Stellung, was included in the northernmost Sector 5 (Abschnitt 5), further divided into sub-sectors A, B, C and D (Bauabschnitten). As regards the area which is the subject of this study, it was part of sub-sector C – which included the field fortifications of the southern section of Brückenkopf Warschau (from the Vistula river near Otwock Wielki to the Lublin road near Wólka Mładzka, then along this road through Wiązowna, to Zakręt).

Sector 5 of the San-Weichsel Stellung position had the lowest priority in terms of starting construction, as it was the furthest from the areas to which the regular fighting may have approached. The Germans decided to make use of the fortifications which had already been built, but also to modify the defensive zones to make them more suitable for the 1944 battlefield. Generally, a field defensive position was to be based on the HKL – Hauptkampflinie (main defensive line) – which in turn would consist of two main lines of trenches (Gräben No. 1 and No. 2), running parallelly and separated from each other by several hundred metres, connected by linking trenches. Both lines of trenches would be reinforced by numerous wood and earth facilities serving to protect soldiers or store supplies with an anti-tank trench behind them. However, the terrain near Warsaw, the road network and the elements of defensive positions already constructed in 1940–1941 did not always go well with the new concepts. This was the reason for developing, in the first place, Stützpunkt nodes adapted to circular or linear defence, based on a network of fortified machine gun positions (MG Kampfstände/MG-Stände) made of earth and wood, possibly supplemented by positions for anti-tank weapons, mortars, dugouts, etc.

However, the Germans did not have enough manpower to carry out the work. There was only a small number of sappers specialising in building (Baupioniere; in fact, these formations should be referred to as construction troops, although formally they were part of the sapper forces at the time), i.e. units responsible for carrying out the construction of field fortifications, and in general

saperów budowlanych (Baupioniere; faktycznie należy określać te formacje jako wojska budowlane, choć formalnie wchodziły one wówczas w skład sił saperkich), czyli wyspecjalizowanych jednostek odpowiedzialnych za realizację budowy umocnień polowych, a w ogóle Niemcy nie mieli tu saperów fortecznych do budowy umocnień stałych. Stąd założenie, że główną siłą roboczą mieli stać się pracownicy cywilni, głównie miejscowi Polacy kierowani do budowy okopów i rowów przeciwczołgowych. Ich wysiłek musieli jednak wspomagać niemieccy, wojskowi specjaliści, a tych na razie dramatycznie brakowało.

Ostatecznie prace polowe przy odtwarzaniu i budowie pozycji w rejonie Warszawy ruszyły w ograniczonym wymiarze dopiero na przełomie maja i czerwca 1944 roku, przede wszystkim w oparciu o cywilnych, polskich robotników i niewielkie zespoły niemieckich saperów obrony krajowej.

Korespondencja z Arbeitsstab Festungsdienststelle Warschau z połowy czerwca 1944 roku wskazuje, że przybyłe do podsektorów prac oddziały saperów same dopiero zaznajamiały się z planem prac i rozbudowy umocnień. W tym czasie rozwinięto już zasadnicze siły niemieckie przeznaczone do budowy, po jednej kompanii z określonych batalionów budowlanych saperów obrony krajowej na każdym z podsektorów. W przypadku podsektora C była to 3./Landespion.Bau-Btl. 22 – sztab w Więzowni, dowódca kapitan Hartmann (współpracował z komendanturą I/907 w Otwocku). Wedle meldunku z 11 lipca kompania liczyła 186 żołnierzy. Wzmocnioną ją kilkuset polskimi cywilami (NARA, T-501, r. 224, kl. 000504).

Do początków trzeciej dekady lipca 1944 roku pododdziały budowlane wykonały jedynie część zaplanowanych prac. Wedle meldunku z 22 lipca w dokumentacji niemieckiej 2. Armii, która wycofywała się na Warszawę ze wschodu, zapisano, iż na przedpolach Warszawy rozpoczęto prace przy rowach przeciwczołgowych oraz, iż zwiększone stawiennictwo ludności ze wszystkich [wskazanych do tego] wsi pozwoliło na powolne rozpoczęcie budowy HKL (NARA T-312, r. 1317, kl. 000933), a zatem pozycji głównej opartej o dwie linie okopów. Niemniej w rzeczywistości

the Germans did not have fortress sappers there to build permanent fortifications. Hence the assumption that civilian workers, mainly local Poles sent to build trenches and anti-tank ditches, were to become the main workforce. Their work, however, had to be assisted by German military specialists, and these were dramatically in short supply at that time.

Ultimately, the field work on reconstruction and construction of positions in the Warsaw area began, on a limited scale, only at the end of May and the beginning of June 1944, based primarily on civilian Polish workers and small teams of German national defence sappers.

Correspondence from the Arbeitsstab Festungsdienststelle Warschau from mid-June 1944 indicates that the sapper units arriving at the construction sub-sectors had to get acquainted with the work plan and the development of the fortifications. By this time, the main German forces assigned to the construction had already been formed, one company from one specific construction battalion of the national defence sappers in each of the sub-sectors. As for sub-sector C, it was 3./Landespion.Bau-Btl. 22 – headquarters in Więzownia, the commander being Captain Hartmann (who cooperated with the I/907 command in Otwock). According to a report from the 11th of July, the company consisted of 186 soldiers. It was reinforced with several hundred Polish civilians (NARA, T-501, r. 224, kl. 000504).

By the beginning of the third decade of July 1944, the construction units had completed only part of the planned work. According to a report found in the documents of the German 2nd Army, which was retreating towards Warsaw from the east, dated to the 22nd of July, it was stated that *construction of anti-tank ditches had begun on the outskirts of Warsaw* and that *thanks to the increased participation of the population from assigned local villages, construction of HKL* (NARA T-312, r. 1317, kl. 000933), i.e. the main position based on two lines of trenches, had slowly begun. However, actually, the figures given in the same report, stating that so far 15 km of new anti-tank trenches, 455 machine gun positions (MG Kampfstände) and one anti-tank gun position (Pakstellung) had been

przytoczone dane liczbowe w tymże meldunku, mówiące o tym, iż jak dotąd wykonano na Przedmościu Warszawa 15 km nowych rowów przeciwczołgowych, 455 stanowisk dla karabinów maszynowych (MG Kampfstände) oraz jedno stanowisko dla armaty przeciwpancernej (Pakstellung), przeczą informacji o budowie linearnej HKL. Wskazują natomiast na priorytet w rozbudowie lokalnych Stützpunkt-ów. Meldunek z 22 lipca jest o tyle ciekawy, że przyznaje wprost, iż aż do tego momentu na Brückenkopf Warschau nie przystąpiono jeszcze do wznoszenia pozycji głównej opartej o linie Gräben nr 1 i nr 2. Potwierdza to również meldunek z 23 lipca. Napisano w nim, iż do tego momentu na całym Przedmościu Warszawa wykonano 3 km okopu przedniej pozycji głównej (Gräben nr 1), rozwinięto 0,8 km nowych przeszkód drutowych (Drahthindernis), wykopano 15 km rowów przeciwczołgowych, wystawiono 667 stanowisk dla karabinów maszynowych oraz jedno stanowisko dla armaty przeciwpancernej (NARA T-312, r. 1317, kl. 001107). Jak zatem widać, dopiero w dniach 21–22 lipca przystąpiono tutaj do budowy nowej linii obronnej, w ciągu dwóch dni budując zaledwie 3 km okopu głównej pozycji (wcześniejsze prace, które ruszyły w czerwcu, skupiały się na budowie rowu przeciwczołgowego i lokalnych punktów oporu). Zamiast tego wciąż priorytetem była budowa stanowisk Stützpunkt w ramach rewitalizacji założeń pierwotnych z lat 1940–1941, zwłaszcza zaś masowe wznoszenie ziemno-drewnianych MG Kampfstände, które budowano bardzo szybko (we wspomnianych raportach nie uwzględniano okopów wznoszonych w ramach lokalnych Stützpunkt, a jedynie zasadnicze, linearne okopy nowej pozycji głównej).

3.6. Podejście Armii Czerwonej

Wobec przełamania frontu na Bugu, 22 lipca 1944 roku rejon wschodnich przedmieść Warszawy uznano za obszar operacyjny i podporządkowano dowództwu tyłowemu 2. Armii, to jest sztabowi Korück 580. Jednocześnie w okolice prac budowlanych na południowym odcinku Brückenkopf Warschau, w ramach nocnego alarmu, nocą

constructed in the Bridgehead Warsaw, contradict the information about building a linear HKL. Instead, they indicate a priority for the development of local Stützpunkts. The report of the 22nd of July is interesting as it admits explicitly that up to this point in Brückenkopf Warschau the construction of the main position based on Gräben lines No. 1 and No. 2 had not started yet. It is also confirmed by the report of the 23rd of July. It says that, by that time, 3 km of the front trench of the main position (Gräben No. 1) had been constructed, 0.8 km of new wire obstacles (Drahthindernis) had been stretched, 15 km of anti-tank ditches had been dug, 667 positions for machine guns and one position for an anti-tank cannon had been built in the area of the Bridgehead Warsaw (NARA T-312, r. 1317, kl. 001107). Thus, it is evident that it was not until the 21st-22nd of July that construction of the new defensive line began there, with a mere 3km of the main position's trench being built in two days (earlier work, which had started in June, had focused on the construction of an anti-tank trench and local resistance points). Instead, the priority was still the construction of Stützpunkt positions as part of the revitalisation of the original 1940–1941 setup, especially the large-scale construction of the earth and wood MG Kampfstände, which were built very quickly (the aforementioned reports did not include the trenches built as part of the local Stützpunkt, but only the essential linear trenches of the new main position).

3.6. Approach of the Red Army

As the front had been broken on the Bug river, on the 22nd of July 1944 the eastern suburbs of Warsaw were regarded as an operational area and subordinated to the 2nd Army's rear command, i.e. Korück 580 headquarters. At the same time, units of the 73rd Infantry Division, which had just arrived by rail in the area of the occupied Polish

z 22 na 23 lipca przerzucone zostały pododdziały 73. Dywizji Piechoty, dopiero co przybyłe drogą kolejową w rejon okupowanej polskiej stolicy i zgrywane w rejonie poligonu w Rembertowie (część pododdziałów tej dywizji została skierowana na kwatery np. w Otwocku już w dniu 21 lipca, wkrótce po rozładunku z pociągów). Żołnierze z batalionów 73. DP w dniach 23–26 lipca byli zaangażowani do budowy umocnień połowych i rozbudowy Stützpunkt-ów, zarówno na linii Przedmościa w rejonie Karczewa, Wólki Mładzkiej czy Wiązowny, jak i na jego przedpolu, w rejonie Kołbieli. W rejonie Pohulanka saperzy z tej dywizji przystąpili również do rewitalizacji punktu oporu opartego o żelbetowe schrony wybudowane w latach 1940–1941, a niewykluczone, że podobne prace wykonywali też przy innych, pojedynczych obiektach tego rodzaju na obszarze Pododcinka C (prace przy schronach kontynuowano także w kolejnych dniach). Jednocześnie 25 lipca rejon Warszawy wszedł w operacyjne podporządkowanie 9. Armii Wojsk Lądowych, zamiast dotychczasowej 2. Armii (Bączyk, Jasiński, Trzepałka 2018, s. 74–83; NARA, T-312, r. 1317, kl. 001131-001135).

Dowódca 9. Armii, gen. wojsk pancernych Nikolaus von Vormann, dość krytycznie ocenił na wstępie stan zaawansowania ówczesnych prac na linii Brückenkopf Warschau, stwierdzając, iż *budowa umocnień na zachodnim brzegu Wisły nie przyniosła niestety postępów – w każdym razie takich, jakie byłyby pożądane w związku z obecnym położeniem. Na razie trudno przewidzieć, czy i jak dalece będzie możliwa ich dalsza realizacja przez masowe użycie cywilnej siły roboczej. Istotne znaczenie mogą tu mieć również zmiany położenia nieprzyjaciela* (NARA, T-312, r. 343, kl. 7916361-62). Liczba robotników skierowanych do prac na Przedmościu wciąż nie przekraczała 7500 ludzi, co jak na warunki długiej na przeszło 70 km pozycji, było liczbą bardzo niską. Ponadto dla dowództwa 9. Armii punktem odniesienia była budowa nowej HKL i rowu przeciwpancernego, najwyraźniej zaś nie brano pod uwagę wartości bojowej rewitalizowanych umocnień starszego typu, co było błędem.

Tymczasem 27 lipca wojska radzieckiej 2. Armii Pancerniej, wchodzącej w skład 1. Frontu

capital and were being assembled in the Rembertów military training ground (some of them were sent to quarters in, for example, Otwock already on the 21st of July, shortly after unloading the trains). Soldiers from the battalions of the 73rd Infantry Division, on the 23rd–26th of July, were engaged in the construction of field fortifications and building of Stützpunkte, both on the line of the Bridgehead in the area of Karczew, Wólka Mładzka or Wiązowna, and in its foreground, in the area of Kołbiela. Near Pohulanka, the division's sappers also set about revitalising a resistance point based on reinforced concrete shelters built in 1940–1941, and it is possible that similar work was also carried out on other, individual facilities of this type in the area of Subsection C (work on the shelters also continued in the following days). At the same time, on the 25th of July, the Warsaw area came under the operational command of the 9th Army of the Land Forces, instead of the previous 2nd Army (Bączyk et al. 2018, pp. 74–83; NARA, T-312, r. 1317, kl. 001131–001135).

The commander of the 9th Army, General of the Armoured Corps Nikolaus von Vormann, was quite critical of work on the Brückenkopf Warschau line, stating that *the construction of the fortifications on the west bank of the Vistula river had unfortunately not made enough progress – definitely not as much as would be expected given the current situation. For the time being, it is difficult to predict whether and to what extent it will be possible to continue the works using large groups of civilians. Changes in the enemy's position may also be important here* (NARA, T-312, r. 343, kl. 7916361–62). The number of labourers directed to work on the Bridgehead did not exceed 7,500 men, which was a very low number given the fact that the position was more than 70 km long. Moreover, for the 9th Army command, the construction of the new HKL and the anti-tank ditch was the point of reference, while, apparently, the combat value of the revitalised fortifications of the older type was not taken into account, which was a mistake.

Meanwhile, on the 27th of July, the troops of the Soviet 2nd Armoured Army, which was part

Białoruskiego, rozpoczęły już z południowego wschodu bezpośrednie natarcie w kierunku Warszawy, atakując linię niemieckiej obrony na linii rzeki Wilgi w rejonie Garwolina, a jednocześnie od 25 lipca trwały walki o Siedlce (miasto zaatakowały 11. Korpus Pancerny i 2. Korpus Kawalerii Gwardii). Stąd w dzienniku wojennym 9. Armii za 27 lipca znalazło się stwierdzenie, że: *sukcesy wojsk nieprzyjacielskich pod Siedlcami i Garwolinem kryją w sobie podwójne niebezpieczeństwo: z jednej strony czoło nacierających sił jest coraz bliżej Warszawy, podczas gdy umocnienia Przedmościa Warszawa nie są jeszcze wcale gotowe do obrony, z drugiej – natarcie zagraża tyłom 2. Armii stojącej wciąż jeszcze daleko na wschód od Warszawy* (NARA, T-312, r. 343, kl. 7916366). Tym samym Niemcy przyznawali, iż postępy prac przy pozycji obronnej wciąż były dalekie od oczekiwanych.

Rozpoczęte 27 lipca z rejonu linii rzeki Wilgi natarcie 2. Armii Pancerniej (p.o. dowódcy armii, gen. mjr Aleksiej Radziejewski) przyniosło następnego dnia wieczorem pojawienie się wojsk radzieckich na bezpośrednich przedpolach Przedmościa Warszawa. Podejść do Warszawy wzdłuż osi szosy lubelskiej broniły pododdziały niemieckiej 73. Dywizji Piechoty gen. por. Fritza Franka, wzmocnione bronią pancerną. Na swym prawym skrzydle wycofały się one nocą z 27 na 28 lipca z rejonu Garwolina pod Kołbiel. Dla wypadków, jakie rozegrały się w rejonie Wólka Mładzka – Wiązowna, kluczowe były wydarzenia z dnia 28 lipca, kiedy to 107. Brygada Pancerna 16. Korpusu Pancernego – nacierającego na Warszawę wprost po szosie lubelskiej – wykonała z rejonu Dęblina, przez obszary położone na zachód od wspomnianej szosy, przeszło 70-kilometrowy marsz i wieczorem ześrodkowała się w rejonie Dąbrówka-letnisko Stara Wieś – Pogorzel – Glina, przy linii kolejowej z Otwocka w kierunku Pilawy. Tak daleki rajd wykonany czołgami T-34-85 w ciągu mniej niż 12 godzin doprowadził do wyczerpania zapasów materiałów pędnych i przemęczenia załóg. Z tego względu rankiem 29 lipca brygada jedynie warunkowo była zdolna do dalszych działań bojowych (Bączyk et al. 2018, s. 143).

of the 1st Belarus Front, had already begun a direct assault towards Warsaw from the south-east, attacking the line of German defence on the Wilga river near Garwolin, while at the same time the battle for Siedlce had been in progress since the 25th of July (the city was attacked by the 11th Armoured Corps and the 2nd Guards Cavalry Corps). Hence, in the 9th Army's war diary from the 27th of July there was a statement that: *the successes of the enemy forces at Siedlce and Garwolin conceal a double danger: on the one hand, the front of the advancing forces is getting closer and closer to Warsaw, while the fortifications of the Bridgehead Warsaw are not at all ready for defence; on the other hand, the advance threatens the rear of the 2nd Army still standing far to the east of Warsaw* (NARA, T-312, r. 343, kl. 7916366). Thus, the Germans admitted that the progress of work on the defensive position was still far from what was expected.

The offensive of the 2nd Armoured Army (acting Army Commander, Major General Alexei Radzievski), which began on the 27th of July from the Wilga river line, resulted in the appearance of Soviet troops in the immediate vicinity of the Bridgehead Warsaw the following evening. The approaches to Warsaw along the Lublin road were defended by units of the German 73rd Infantry Division of Lt. Gen. Fritz Frank, reinforced with armoured vehicles. On their right wing they withdrew on the night between the 27th and 28th of July from the Garwolin area towards Kołbiel. What took place in the Wólka Mładzka – Wiązowna area, resulted from the events that occurred on the 28th of July, when the 107th Armoured Brigade of the 16th Armoured Corps – advancing on Warsaw directly along the Lublin road – made an over 70-kilometre long march from the area of Dęblin, through areas located west of the aforementioned road, and in the evening regrouped in the area of Dąbrówka – Stara Wieś – Pogorzel – Glina, near the railway line from Otwock towards Pilawa. Such a long-distance raid carried out with T-34-85 tanks in less than 12 hours led to depletion of fuel supplies and exhaustion of the crews. For this reason, in the morning of

Tymczasem już w nocy z 28 na 29 lipca piesze patrole fizylierów z brygadowego batalionu zostały wysłane celem wykonania zwiadu w kierunku zachodnim, północnym i wschodnim. Przeniknęły bez walki przez pozbawione obsady i nieukończone umocnienia połowe Brückenkopf Warschau w rejonie Dąbrowieckiej Góry, docierając w rejon Otwocka Wielkiego, Karczewa i Otwocka. Brak przy tym jakichkolwiek informacji, czy znajdujące się w tym rejonie schrony bojowe zostały wykryte i czy były obsadzone. Zwiad radziecki nie odnotował tych umocnień, być może obchodząc je od południa. Jest niemal pewne, że bardzo szybko grupy rozpoznawcze nawiązały kontakt z przypadkowo napotkanymi przedstawicielami polskich organizacji konspiracyjnych lub własną, utajoną grupą dalekiego zwiadu, uzyskując wówczas wiele cennych informacji o rozmieszczeniu wojsk niemieckich, a także o ich ruchach w rejonie Otwocka w ostatnich dniach. Świadczą o tym poranne meldunki wywiadowcze. Uzyskano m.in. dane o rozładunku w dniach poprzednich na stacji Otwock niemieckich pododdziałów pancernych oraz o przejazdach w dniu 28 lipca niemieckich czołgów po szosie lubelskiej w kierunku południowym. Informacja o możliwej obecności nieprzyjacielskiej broni pancernej w tym rejonie już rankiem została przesłana do sztabu 16. Korpusu Pancernego. W meldunku 107. BPanc znalazła się następująca adnotacja: *Nieprzyjaciel samodzielnie ubezpieczeniami zajmował obronę wzdłuż szosy Warszawa – Lublin. W nocy na 30.7.44 [powinno być na 29.7.] zaobserwowano wzmocniony ruch wozów konnych i pojazdów samochodowych w rejonie Karczew – Otwock. Pieszy zwiad ustalił, że w rejonie Karczewa [jest] rów przeciwczołgowy i zaminowana droga (CAMO FR, f. 3143, o. 1, d. 7, l. 49).*

Niemcy nie zdawali sobie sprawy z obecności 107. Brygady Pancerniej pod Pogorzela i Dąbrówką, na południowy zachód od osi szosy lubelskiej. Rankiem, około godz. 7.30, z Otwocka celem działań dozorowych wyruszył na południe pociąg pancerny nr 74 por. Höckera. W sposób zaskakujący dla obu stron pociąg ten wyjechał wprost na ubezpieczenie bojowe 107. BPanc koło Pogorzeli.

the 29th of July, the brigade was only partially capable of further combat operations (Bączyk et al. 2018, p. 143).

Meanwhile, as early as on the night between the 28th and 29th of July, foot patrols of fusiliers from the brigade battalion were sent to carry out reconnaissance in the western, northern and eastern directions. They penetrated without a fight the unmanned and unfinished Brückenkopf Warschau field fortifications near Dąbrowiecka Góra, reaching the area of Otwock Wielki, Karczew and Otwock. At the same time, there is no information on whether the combat shelters in this area were detected and whether they were manned. Soviet reconnaissance did not report these fortifications, perhaps bypassing them from the south. It is almost certain that very soon the scouting groups made contact with accidentally met representatives of Polish underground organisations or their own secretive group of long-range reconnaissance, and gained a lot of valuable information about the location of German troops, as well as their movements in the Otwock area during the recent days. This is evidenced by the morning intelligence reports. Among other things, they included data on the unloading of German armoured units at the Otwock railway station and on the movements of German tanks along the Lublin road towards the south on the 28th of July. Information about the possible presence of enemy armoured vehicles in the area was sent to the headquarters of the 16th Armoured Corps already in the morning. In the 107th Armoured Brigade's report, there was the following note: *The enemy was securing the defensive positions along the Warsaw-Lublin road. During the night of 30.7.44 [should be 29.7.] intensive movement of horse carts and motor vehicles was observed in the area of Karczew – Otwock. A foot scout unit found that in the Karczew area [there is] an anti-tank ditch and a mined road (CAMO FR, f. 3143, o. 1, d. 7, l. 49).*

The Germans were unaware of the presence of the 107th Armoured Brigade near Pogorzela and Dąbrówka, south-west of the Lublin road. In the morning, at about 7.30 a.m., Lieutenant Höcker's armoured train No. 74 set off south from Otwock for supervisory operations. Surprisingly for both

Wywiązała się walka ogniowa. Radzieckie czołgi otworzyły ogień ze swych armat kal. 85 mm, uzyskując wkrótce kilka trafień. Uszkodzony pociąg pancerny zaczął się cofać po torze na zachód, ale po trafieniu w lokomotywę został unieruchomiony, a następnie wysadzony przez własną załogę (NARA, T-312, rol. 344, kl. (7)917932). Należy zauważyć, że załoga niemieckiego składu walczyła w osamotnieniu, a czołgi 107. BPanc zdołały sprawnie przeniknąć koło Pogorzeli przez linię zapór przeciwpancernych Przedmościa Warszawa. Punkty oporu w rejonie Pogorzeli nie były bowiem obsadzone, a system zapór nie zamykał wszystkich przejazdów w tym rejonie.

3.7. Natarcie na Wólkę Mładzką, 29 lipca 1944 roku

Generał major Iwan Dubowoj, dowódca 16. Korpusu Pancernego, którego siły główne 28 lipca walczyły w rejonie Kolbieli, postanowił wykonać 29 lipca zdecydowane uderzenie w kierunku północnym. Podobnie jak dowódców pozostałych dwóch korpusów pancernych 2. Armii Pancerniej (3. Korpus Pancerny, 8. Korpus Pancerny Gwardii) obowiązywał go już wówczas rozkaz zdobycia warszawskiej Pragi. Brygady generała Dubowoją miały dotrzeć do polskiej stolicy po osi szosy lubelskiej, jednocześnie zaś na prawym skrzydle, w kierunku na Mińsk Mazowiecki, nacierał 8. Korpus Pancerny Gwardii. Co ciekawe, zaplanowane marszrutę 16. Korpusu Pancernego, mającego atakować na północ i północny zachód, i 8. Korpusu Pancernego Gwardii gen. por. Aleksego Popowa, walczącego wówczas na południe od Mińska Mazowieckiego, a stopniowo zmieniającego marszrutę i atakującego w kierunku zachodnim, docelowo przecinały się. Gdyby oba związki zrealizowały swe zadania, właśnie w rejonie Wiązowny i Pohulanki brygady obu stron mogłyby przeciąć swe osie marszu. Teoretycznie oddziały pod dowództwem gen. Dubowoją miały już na linii rzeki Świder koło Józefowa i Wólki Mładzkiej spotkać na północnym brzegu pododdziały gen. por. Popowa. Dlatego jako cel

sides, this train went straight into the positions of the 107th Armoured Brigade near Pogorzela. A firefight ensued. Soviet tanks opened fire with their 85mm calibre cannons and hit the train several times. The damaged armoured train began to retreat along the track to the west but after the locomotive was also hit it was immobilised and then blown up by its own crew (NARA, T-312, rol. 344, kl. (7)917932). It should be noted that the crew of the German train fought alone, and the tanks of the 107th Armoured Brigade managed to break through the line of anti-tank obstacles of the Bridgehead Warsaw near Pogorzela. This was because the resistance points in the Pogorzela area were not manned and the obstacle system did not block all the passages there.

3.7. Attack on Wólka Mładzka, 29th of July 1944

Major General Ivan Dubovoy, the commander of the 16th Armoured Corps, whose main forces were fighting in the Kolbiela area on the 28th of July, decided to make a decisive strike in the northern direction on the 29th of July. Like the commanders of the other two armoured corps of the 2nd Armoured Army (3rd Armoured Corps, 8th Guards Armoured Corps) he was already under orders to capture the Praga district of Warsaw. General Dubovoy's brigades were to reach the Polish capital following the line of the Lublin road, while at the same time the 8th Guards Armoured Corps was advancing on the right wing towards Mińsk Mazowiecki. Interestingly, the planned routes of the 16th Armoured Corps, which was to attack towards the north and north-west, and Lt. Gen. Alexei Popov's 8th Guards Armoured Corps, which was then fighting south of Mińsk Mazowiecki but gradually changed its route and attacked towards the west, ultimately intersected. If both units had completed their objectives, it would have been in the area of Wiązowna and Pohulanka where the brigades could have met. Theoretically, the units under General Dubovoy's command were supposed to meet Lt. Gen. Popov's units already on the north bank of the Świder river line near Józefów and Wólka Mładzka.

bliższy natarcia dla 16. KPanc wyznaczono początkowo tylko rejon na południe od linii rzek Świder i Mienia (Bączyk et al. 2018, s. 164). Rano dowódca 16. KPanc wydał rozkaz:

*Rozkaz bojowy Nr 04/op sztabu korpusu 16. Panc. godz. 9.00 29.7.1944
mapa 100 000*

- 1. Nieprzyjaciel jednostkami 73. DP broni się na rubieży rzeki Świder na odcinku Suwczyn, Kruszowiec, posiadając główny węzeł obrony w Kołbieli. Według danych zwiadu [są] możliwe działania jego dział samobieżnych i czołgów.*
- 2. Korpus ma za zadanie opanować wskazany we wcześniejszym rozkazie [z 28 lipca] rejon ześrodkowania Teofilów, Dąbrówka, Człkówka, Kołbiel, Kruszowiec. [dopisek odręczny ołówkiem]: i do 19.00 dojść do Pragi.*
- 3. Z prawa na ptn. brzegu rz. Świder w rejonie Siennicy działają jednostki 8. KPancGw. Z lewa szpica 107. BPanc. do końca 28.7.44 opanowała Ostrowiec.*
- 4. Postanowiłem: nacierać w kierunku na zach. od szosy Warszawskiej i wykorzystując całą siłę ognia na pierwszej linii do 14.00 29.7.44 dojść do wcześniej wyznaczonych rejonów: 15 BStrzZmot. – Teofilów, Wola Ducka
164. BPanc. i 1239 p.art.samob. – las w rejonie Ostrowik, Anielinek, kota 132,6
Początek natarcia – godz. 10.00 29.7.44*
- 5. 15. BStrzZmot. i 226. p.art.moźdz. [mają] nacierać na zach. od szosy Warszawskiej i do 15.00 29.7.44 dojść do wskazanego rejonu ześrodkowania, osiodłać i mocno utrzymywać szosę Warszawską w rejonie Teofilowa.
Pozycję wyjściową dla natarcia, rejon Chrosna, zająć do 9.00.*
- 6. 164. BPanc. i 1239. p.art.samob. [mają] nacierać za 15. BStrz.Zmot. ubezpieczając jej posuwanie się i do 15.00 29.7.44 dojść*

That is why, initially, only the area south of the line of the Świder and Mienia rivers was designated as a closer assault target for the 16th Armoured Corps (Bączyk et al. 2018, p. 164). In the morning, the commander of the 16th Armoured Corps issued the following order:

*Battle order No. 04/op of the 16th Armoured Corps Command 9.00 a.m. 29.7.1944
map 100 000*

- 1. The enemy's units of the 73rd Infantry Division are defending on the Świder river line in the Suwczyn, Kruszowiec section, with the main defence node in Kołbiela. According to reconnaissance information [there is a] possible activity of its self-propelled artillery and tanks.*
- 2. The Corps is to capture the Teofilów, Dąbrówka, Człkówka, Kołbiel, Kruszowiec assembly area indicated in an earlier order [of 28 July]. [Handwritten note in pencil]: and reach Praga by 19.00.*
- 3. On the right, on the north bank of the Świder river near Siennica there are units of the 8th Guards Armoured Corps. On the left the vanguard of the 107th Armoured Brigade took Ostrowiec until the end of 28.7.44.*
- 4. I decided: to advance in the direction west from the Warsaw road and, using all the firepower in the first line, to reach, by 14.00 29.7.44, the previously assigned areas: 15th Motorised Rifle Brigade – Teofilów, Wola Ducka
164th Armoured Brigade and 1239th Self-propelled Artillery Regiment – forest in the area of Ostrowik, Anielinek, spot height 132.6
Assault start – 10.00 a.m. 29.7.44*
- 5. 15th Motorised Rifle Brigade and 226th Self-propelled Artillery Regiment [are to] advance to the west from the Warsaw road and by 3 p.m. 29.7.44 reach the designated assembly area, secure and firmly hold the Warsaw road in the area of Teofilów. Take the starting position for the assault, Chrosna area, by 9.00.*
- 6. 164th Armoured Brigade and 1239th Self-propelled Artillery Regiment [are to] follow*

do wskazanego rejonu, po ześrodkowaniu bat. zmot, wysunąć na rubież kota 132,6, Siwianka z zadaniem osłonić rejon ześrodkowania od płn.-wsch.

7. 107. BPanc. i 1441. p.art.samob. [mają] pozostać w dotychczasowym rejonie ześrodkowania i ogniem z miejsca wspierać natarcie 15. BStrzZmot. i 164. BPanc. na kierunku Teofilów, Ostrów.
8. Przydzielonym pułkiem art. i moźdz., pułkiem moździerzy i 89 sam. dyw. moździerzy gw. wspierać natarcie korpusu zgodnie z planem dowodzącego artylerią korpusu.
9. Sztab korpusu w rejonie 200 m na wsch. od folwarku Żelazna.
10. Meldunki kierować do sztabu korpusu: o zajęciu pozycji wyjściowej i gotowości do natarcia, po rozpoczęciu natarcia co dwie godziny, po dojściu do rejonu ześrodkowania przedłożyć pisemne doniesienia.

Dowódca 16 KPanc.

Generał major (Dubowoj)

Szef sztabu 16 KPanc. pułkownik (Bibergan)
(CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 64, l. 203).

Początkowo gen. Dubowoj zamierzał zatem zaatakować czołowo i ze skrzydła rozpoznane już pod Kołbielą i Starą Wsią ugrupowanie nieprzyjaciela, pobić je, a następnie przemieścić siły główne korpusu w rejon szosy lubelskiej w okolice wsi Ostrów.

Z kolei sztab gen. por. Franka w godzinach porannych 29 lipca nie miał praktycznie żadnych wiadomości o narastającym zagrożeniu swego prawego skrzydła między Wisłą i Karczewem na zachodzie a Świdrem i Kołbielą na wschodzie. Dopiero incydent z pociągiem pancernym nr 74 przyniósł pierwsze doniesienia o obecności radzieckich czołgów już w rejonie Dąbrówka – Pogorzela, a zatem wewnątrz własnego ugrupowania i na linii umocnień Brückenkopf Warschau. Ponieważ jednak raporty mówiły o starciu tylko

15. Motorised Rifle Battalion securing its advance and, by 3 p.m. 29.7.44, reach the indicated area, after assembling the Motorised Rifle Brigade, advance to the spot height 132.6, Siwianka in order to protect the assembly area from the north-east.

7. 107th Armoured Brigade and 1441st Self-propelled Artillery Regiment [are to] remain in the current assembly area and support the advance of the 15th Motorised Rifle Brigade and 164th Armoured Brigade in the direction of Teofilów, Ostrów.
8. With the assigned artillery and mortar regiment, mortar regiment and 89th Guards Independent Mortar Division support the corps assault according to the plan of the corps artillery commander.
9. Corps headquarters in the area 200 m east of Żelazna farmstead.
10. Reports are to be sent to the corps headquarters: on taking up the initial position and readiness for the assault, after starting the assault every two hours, after reaching the assembly area submit written reports.

The commander of the 16th Armoured Corps
Major General (Dubovoy)

Chief of Staff of 16th Armoured Corps Colonel
(Bibergan) (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 64, l. 203).

At the beginning, General Dubovoy intended to attack the enemy formation, already under observation near Kołbiel and Stara Wieś, from the front and from the wing, beat it, and then move the main corps forces to the area of the Lublin road in the vicinity of the village of Ostrów.

In turn, Lt. Gen. Frank's staff, in the morning of the 29th of July, had virtually no new information about the growing threat to its right wing between the Vistula river and Karczew in the west and the Świder river and Kołbiela in the east. Not until the incident with the armoured train No. 74 did they get the first reports of the presence of Soviet tanks as close as in the Dąbrówka – Pogorzela area, that is, inside their own formation and on the Brückenkopf Warschau line of fortifications. However, since the reports mentioned a clash

z kilkoma czołgami przeciwnika, Niemcy wciąż nie byli świadomi, że przez ich ugrupowanie przeniknęła cała brygada pancerna, opanowując przy tym linię umocnień Przedmościa koło folwarku Okoły i Pogorzeli, jak również przenikając patrolami przez kompleks lasów majątku Otwock Wielki aż do Karczewa. Dopiero wzmożona korespondencja radiowa w pododdziałach 16. KPanc, jaka zapanowała po odebraniu rozkazu dowódcy do natarcia, a której część Niemcy przechwytywali, uświadomiła sztabowcom 73. DP skalę zagrożenia (Bączyk et al. 2018, s. 166). Po godz. 11.00 gen. por. Frank przesłał w związku z tym do dowództwa armii meldunek: *Z nasłuchu radiowego spodziewam się ataku przeciwnika o godz. 12.00. Nie znamy liczebności sił jakie zostały zaplanowane do ataku na kierunku Otwocka. Pozycje przeciwnika znajdują się na linii na południowy wschód od Karczewa, przez Okoły po Glinę* (NARA, T-312, rol. 343, kl. (7)917514).

Tymczasem w godzinach przedpołudniowych jednostki 16. Korpusu Pancernego rozpoczęły przygotowania do natarcia. Wedle sprawozdania: *O 9.00 otrzymano rozkaz dowodzącego 2. APanc. o wymarszu z walką do wskazanego wcześniej rejonu ześrodkowania w celu opanowania Pragi. Dowódca korpusu postanowił: wystąpić w kierunku Warszawy na zachód od szosy warszawskiej, i wykorzystując całą siłę ognia pierwszej linii, i o 14.00 29.8.44 dotrzeć do wyznaczonego rejonu.*

O 10.00 jednostki i związki korpusu zaczęły manewrem obejściowym wykonywać postawione zadanie (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 154).

Początkowo radzieckie natarcie nie rozwijało się planowo. Niepowodzenie natarcia 15. Brygady Strzelców Zmotoryzowanych w rejonie Kołbieli wymusiło korektę porannego rozkazu dowódcy korpusu. Już rano, w oczekiwaniu na przełamanie pod Starą Wsią, rejon nocnego ześrodkowania opuściły czołgi 164. Brygady Pancerniej płk. Kopyłowa (360., 361. i 3. batalion czołgów oraz batalion strzelców), do godz. 11.00 koncentrując się pod wsią Zbieżka, na południe od Chrosny. Ponieważ jednak oczekiwane przełamanie na szosie lubelskiej nie nadchodziło, o godz. 13.00 (czasu moskiewskiego) brygada rozpoczęła dalekie obejście

with only a few enemy tanks, the Germans were still unaware that an entire armoured brigade had penetrated their position, capturing the line of the Bridgehead fortifications near Okoły farmstead and Pogorzeli, as well as sending patrols through the forest complex of the Otwock Wielki estate all the way to Karczew. It was only the increased amount of radio communication among the units of the 16th Armoured Corps that started after receiving the commander's order to advance, some of which was picked up by the Germans, that made the officers of the 73rd Infantry Division realise the scale of the threat (Bączyk et al. 2018, p. 166). After 11.00 a.m., Lt. General Frank sent a report to the army command: *According to the radio surveillance, I expect the enemy to attack at 12.00 p.m. We do not know the number of forces that were planned to attack in the direction of Otwock. The enemy positions are located on the line that starts south-east of Karczew and continues through Okoły to Glina* (NARA, T-312, rol. 343, kl. (7)917514).

Meanwhile, in the morning, units of the 16th Armoured Corps began preparing for the attack. According to the report: *At 9 a.m. an order was received from the commander of the 2nd Armoured Army to march out to the previously indicated area of concentration in order to capture the Praga district. The corps commander decided: to advance towards Warsaw to the west of the Warsaw road and, using all the firepower of the first line, reach the area at 14.00 on 29.8.44.*

At 10.00 a.m. the units of the corps began a bypassing manoeuvre to meet the objective (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 154).

Initially, the Soviet offensive did not develop as planned. The failure of the attack of the 15th Motorised Rifle Brigade in the Kołbiela area forced a correction of the corps commander's morning order. In the morning, in anticipation of the breakthrough at Stara Wieś, the tanks of Colonel Kopylov's 164th Armoured Brigade (360th, 361st and 3rd Tank Battalion and Rifle Battalion) left the area of the night's assembly by 11.00 a.m., concentrating near the village of Zbieżka, south of Chrosna. However, as the expected breakthrough

śladem 107. BPanc, lasami na zachód od szosy lubelskiej na Celestynów (ryc. 3.2). Czołgi T-34-85 wraz z desantem fizylierów w ubezpieczonej kolumnie wyruszyły leśną drogą ze Zbieżek, którą dojechały do Regut, a stamtąd przez Lasek do Dąbrówki. Następnie podążyły dalej na północ, przechodząc przez szyki wciąż pozostającej w obronie pod Pogorzela i Gliną 107. Brygady Pancerniej. Wraz z dalszym marszem brygada rozwinęła się już w szyk bojowy, wjeżdżając w obszar zajmowany potencjalnie przez nieprzyjaciela. Czołgi ruszyły na Jabłonnę i Świerk, będąc już za liniami przeszkód przeciwpancernych Brückenkopf Warschau (CAMO FR, f. 3167, op. 1, d. 10, l. mapa działań 164. BPanc w okresie 28.07.–9.08.1944).

Niemcy zostali szybko odparci ku szosie lubelskiej, a radzieckie czołgi wjechały do Jabłonnej i Świerku, a następnie opanowały rejon Teklina. Były to północno-wschodnie przedmieścia Otwocka, przechodziła tędy droga Otwock – Teklin – Wólka Mładzka. Do godz. 16.00 brygada pancerna się rozdzieliła. Z Teklina część czołgów ruszyła dalej na północ, zajmując wkrótce Mładz. Reszta zaatakowała wprost na wschód, docierając do szosy lubelskiej w Wólce Mładzkiej. Gdy czołgi zbliżyły się do szosy lubelskiej, rozpoczęły ogniem armat i broni maszynowej niszczenie wykrytych na niej niemieckich taborów i kolumn samochodowych. Do godz. 18.00 Wólka Mładzka została opanowana, a część pododdziałów brygady przejechała przez nienaruszony drogowy most na Świdrze na północny brzeg, ostatecznie o godz. 20.00 zajmując pozycje obronne w rejonie Żanęcina i letniska Dziechciniec. Także czołgi z Mładza – drogą przez Szymanówkę – dotarły południowym brzegiem Świdra do Wólki Mładzkiej, gdzie przeszły na północny brzeg po zdobytym moście. Oddziały radzieckie zorganizowały jednocześnie obronę okrężną w tej miejscowości, wysyłając silną grupę rozpoznawczą w kierunku Wiązowny (Bączyk et al. 2018, s. 169).

Natarcie 164. Brygady Pancerniej doprowadziło do wybuchu paniki w oddziałach tyłowych niemieckiej 73. Dywizji Piechoty, rozmieszczonych przy szosie lubelskiej koło Wólki Mładzkiej (dzień wcześniej mieściło się tu tyłowe stanowisko

on the Lublin road was not coming, at 13.00 (Moscow time) the brigade began a long-distance encirclement in the footsteps of the 107th Armoured Brigade, through the forests west of the Lublin road towards Celestynów (Fig. 3.2). The T-34-85 tanks, together with airdropped fusiliers that formed a protected column, set off along a forest road leading from Zbieżek, which they used to reach Regut, and from there they went on through Lasek to Dąbrówka. They then proceeded further north, passing through the formations of the 107th Armoured Brigade still in defence near Pogorzela and Glina. As the brigade continued to march, it had already developed into battle formation, entering the area potentially occupied by the enemy. The tanks advanced on Jabłonna and Świerk, already being behind the Brückenkopf Warschau anti-tank obstacle lines (CAMO FR, f. 3167, op. 1, d. 10, l. map of operations of the 164th Armoured Brigade between 28.07.–9.08.1944).

The Germans were quickly pushed back towards the Lublin road, and Soviet tanks entered Jabłonna and Świerk, and then captured the Teklin area. These were the north-eastern suburbs of Otwock; the Otwock – Teklin – Wólka Mładzka road ran through there. By 4 p.m. the armoured brigade had split up. From Teklin, part of the tanks moved further north, to take Mładz soon. The rest attacked directly eastwards, reaching the Lublin road in Wólka Mładzka. As the tanks approached the Lublin road, they began destroying the German vehicle columns detected on it with cannon and machine-gun fire. By 18.00 Wólka Mładzka had been captured, and some of the brigade's units crossed the intact road bridge over the Świder river towards the northern bank, finally taking up defensive positions in the area of Żanęcina and the Dziechciniec summer resort by 20.00. Also, tanks from Mładz – taking the road through Szymanówka – reached, going along the southern bank of the Świder river, Wólka Mładzka, where they crossed over to the northern bank using the captured bridge. At the same time, the Soviet troops organised a circular defence in this village, sending a strong reconnaissance group in the direction of Wiązowna (Bączyk et al. 2018, p. 169).

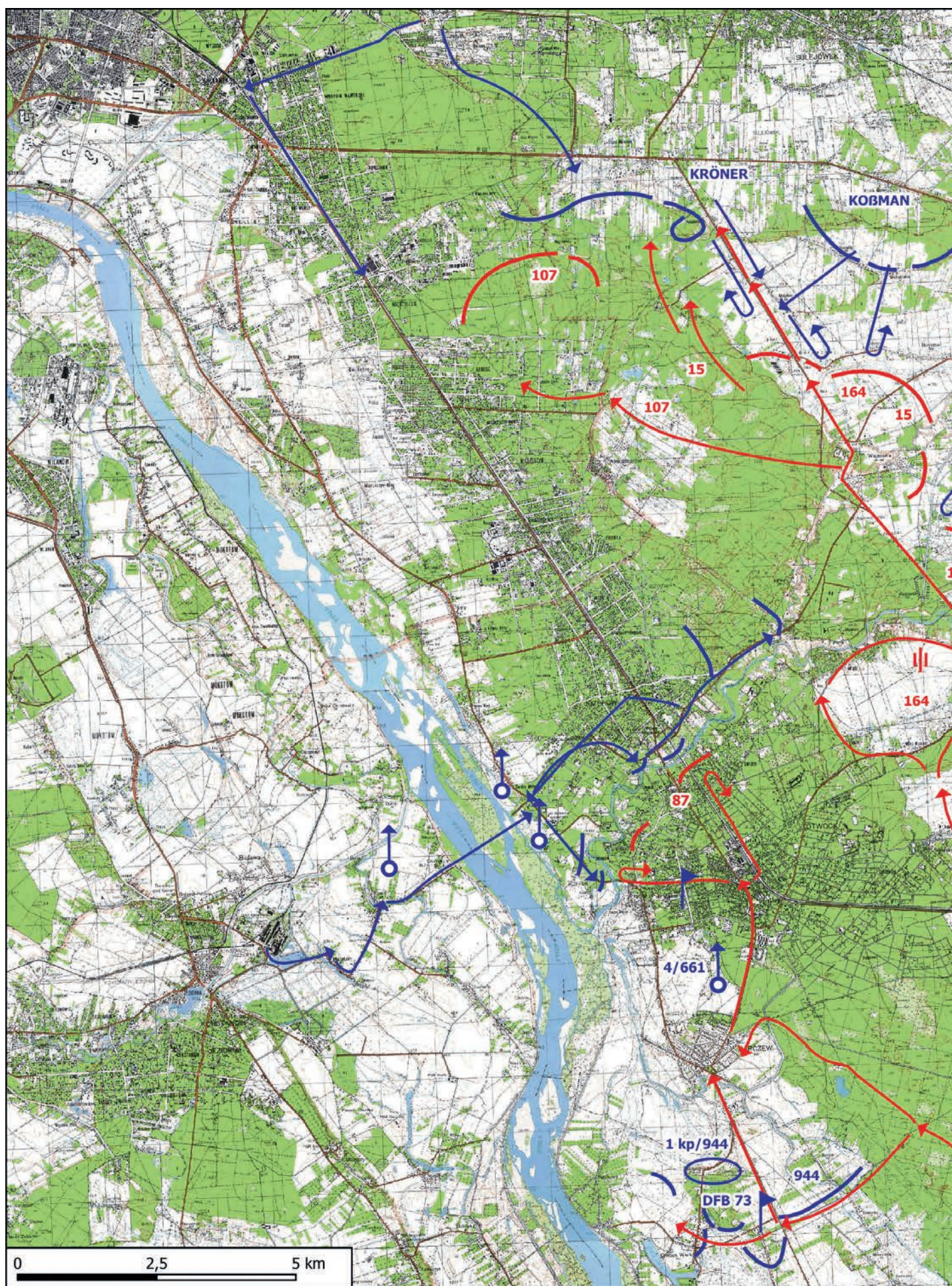
dowodzenia 73. DP) czy też nieopodal wsi Ostrów (tutaj z kolei swoje kwatery miał wcześniej zasadniczy sztab 73. DP). Służby zaopatrzeniowe, kolumny samochodowe, obsługi zaprzęgów konnych już około godz. 14.00 rozpoczęły chaotyczny odwrót na północny zachód, po szosie lubelskiej w kierunku Wiązownicy (ryc. 3.2). Sztab 73. DP także został zaatakowany, przy czym 29 lipca stanowisko dowodzenia dywizji zostało już przeniesione z Ostrowa do Wólki Mładzkiej, a tyłowe stanowisko dowodzenia do Zakrętu (BAMA, RH 37-2842). Oficerowie sztabowi, żołnierze łączności i obsługa kancelarii w panice, ze stratami, zdołali uciec szosą lubelską z użyciem samochodów na północ. Ostatecznie wieczorem sztab dywizji stanął w Miłosnej Starej. Z powodu zaginięcia dowódcy dywizji, pododdziały 73. DP zostały teraz podporządkowane przejściowo sztabowi 19. Dywizji Pancерnej gen. por. Hansa Källnera, który przybył do Rembertowa kilka godzin wcześniej (NARA T-312, rol. 343, kl. (7)917063 i kl. (7)917057).

Działania zaczepne 164. Brygady Pancерnej doprowadziły do odcięcia linii zaopatrzeniowych zgrupowania 73. DP walczącego w rejonie Starej Wsi i Kołbieli, czyli na południowy wschód od opisywanego rejonu. Do wieczora pozycje w tym rejonie utrzymywał I batalion 170. Pułku Grenadierów wraz z przydzielonymi dywizyjnymi pododdziałami wsparcia. Pozostająca w zwarcu z tymi jednostkami radziecka 15. Brygada Strzelców Zmotoryzowanych, nie mogąc przełamać czołowo niemieckich pozycji obronnych, zaczęła je również obchodzić od zachodu. Wedle sporządzonego już później meldunku korpusu, do godz. 16.00 brygada ta wysłała część sił w rejon Celestynowa. Do godz. 17.30, obchodząc od zachodu, przez las, pozycje niemieckie, jej czołowe pododdziały wyszły w rejon szosy lubelskiej w rejonie Glina – Ostrów, atakując na szosie tabory i magazyny polowe 73. DP (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 155).

Szczególnie istotnym propagandowo elementem natarcia czołgów 164. Brygady Pancерnej na Wólkę Mładzka było rozbitcie sztabu niemieckiej 73. Dywizji Piechoty. Ostatecznie większość jego żołnierzy uniknęła śmierci lub niewoli, w panice

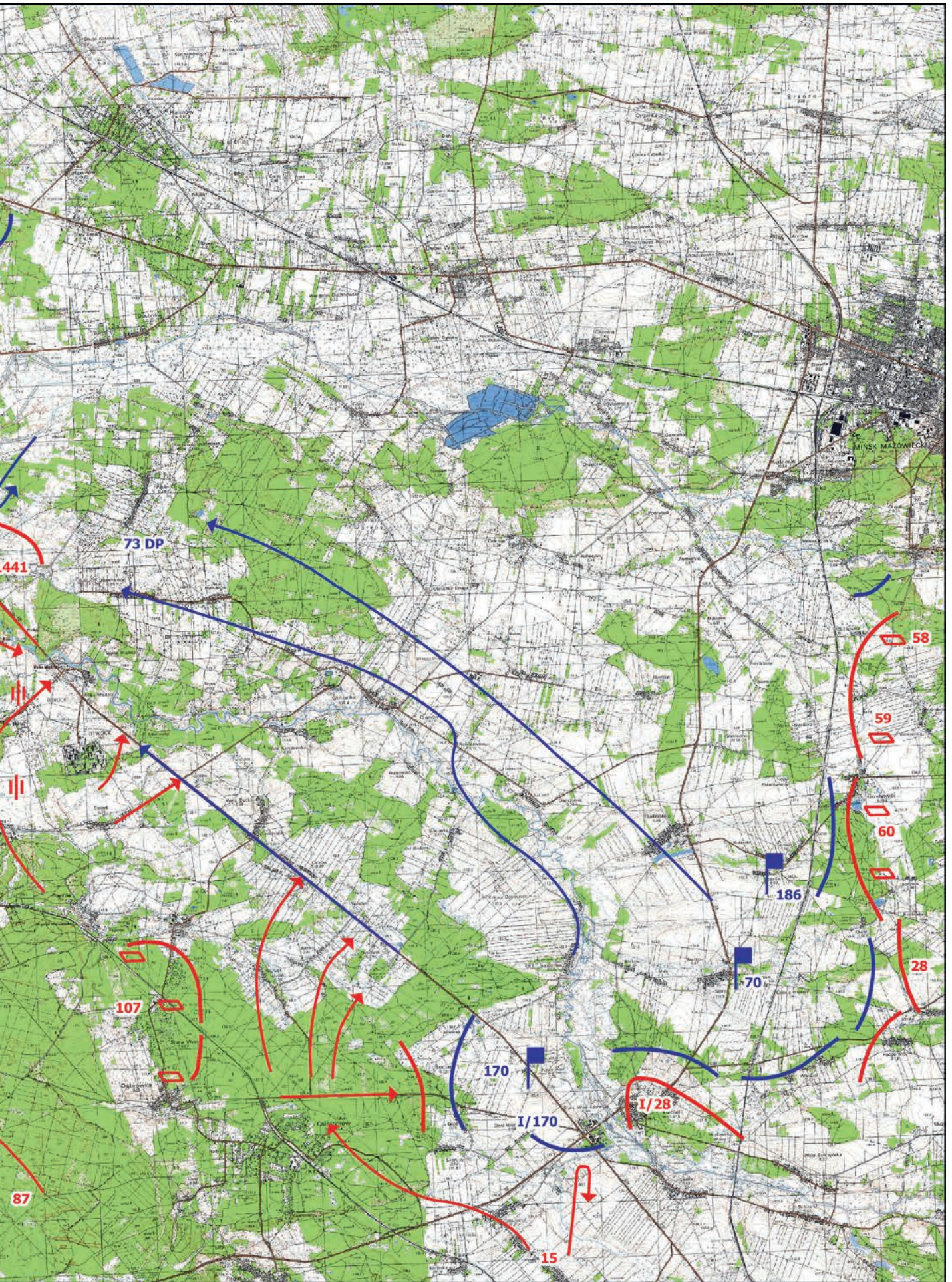
The attack of the 164th Armoured Brigade led to an outbreak of panic among the rear units of the German 73rd Infantry Division, deployed along the Lublin road near Wólka Mładzka (the rear command post of the 73rd ID had been located here the day before) or near the village of Ostrów (the 73rd ID's main headquarters had been located here earlier). The supply services, vehicle columns, horse-drawn carriage crews started a chaotic retreat to the north-west, along the Lublin road in the direction of Wiązowna already around 2 p.m. The headquarters of the 73rd Infantry Division was also attacked, with the division's command post already moved from Ostrów to Wólka Mładzka and the rear command post to Zakręt on the 29th of July (BAMA, RH 37-2842). The staff officers, communications soldiers and office staff, in a panic and with losses, managed to escape along the Lublin road, to the north, using cars. Finally, in the evening, the division's headquarters stopped in Miłosna Stara. Due to the disappearance of the division commander, the units of the 73rd ID were now temporarily under the command of the 19th Armoured Division of Lt. Gen. Hans Källner, who had arrived in Rembertów a few hours earlier (NARA T-312, rol. 343, kl. (7)917063 and kl. (7)917057).

The offensive actions of the 164th Armoured Brigade led to the cutting off of the supply lines of the 73rd Infantry Division fighting in the area of Stara Wieś and Kolbiela, i.e. south-east of the described area. Until the evening, the 1st Battalion of the 170th Grenadier Regiment, together with assigned division support units, held positions in this area. The Soviet 15th Motorised Rifle Brigade, which remained in close combat with these units and was unable to break through the frontal German defensive positions, also began to encircle them from the west. According to a later corps report, by 4 p.m. the brigade had moved part of its forces into the Celestynów area. By 5.30 p.m., bypassing the German positions from the west, through the woods, its leading units went into the area of the Lublin road in the region of Glina – Ostrów, attacking the supply vehicles and field warehouses of the 73rd Infantry Division on the road (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 155).



Ryc. 3.2. Sytuacja operacyjna w rejonie Wiązowna – Otwock w dniach 29–30 lipca 1944 r. (wg Bączyk et al. 2018; źródło mapy: GUGiK)

Fig. 3.2. Operational situation in the area of Wiązowna – Otwock on 29–30 July 1944 (according to Bączyk et al. 2018; map source: GUGiK)



uciekając na północ. Nie dotyczyło to jednak dowódcy dywizji. Gen. Franek został bowiem w Wólce Mładzkiej zaskoczony przez wdzierające się do miejscowości czołgi 164. Brygady Pancерnej. Wraz z dwoma oficerami sztabu, por. Moellerem oraz por. Haxlerem, starał się zbiec na północ samochodem osobowym. Auto wyruszyło, ale zostało ostrzelane przez znajdujące się na szosie czołgi T-34-85 koło lasu przy lotnisku Dziechciniec i wsi Rudka. Następnie ewakuujących się oficerów zaatakowali spieszeni z czołgów fizylierzy-zwiadowcy z plutonu zwiadu kompanii sztabowej 164. BPanc oraz żołnierze batalionu strzelców zmotoryzowanych brygady. Nie podejmując walki, gen. por. Franek i obaj porucznicy poddali się. Do niewoli wzięto w tym rejonie też kilku innych oficerów sztabu dywizji (Bączyk et al. 2018, s. 171–176; BAMA, RH 37-2842).

3.8. Niemieckie próby oporu nad Mienią i Świdrem

29 lipca około godz. 18.00 w wyższych sztabach niemieckich, na podstawie meldunków z terenu, uwidocznił się już narastający od popołudnia kryzys w pasie 73. Dywizji Piechoty. Alarmistyczne meldunki o bezładnym odwróceniu służb logistycznych 73. DP szosą lubelską w kierunku Miłosnej Starej po tym, gdy na południe od Świdra znalazła się ona pod ogniem nieprzyjacielskich czołgów, wreszcie informacja o zaginięciu gen. Franka, wymusiły korektę wcześniejszych zamierzeń obronnych. Kwaterujący w Rembertowie gen. por. Dietrich von Saucken, dowódca XXXIX Korpusu Pancерnego, który to świeżo objął dowództwo nad wojskami niemieckimi broniącymi Pragi, otrzymał zgodę na skrócenie linii obrony 73. DP i wyprowadzenie jej zasadniczych sił z zarysowującego się półokrężenia po obu stronach szosy

A particularly important, in terms of propaganda effect, was the 164th Armoured Brigade tanks' assault on Wólka Mładzka, which smashed the headquarters of the German 73rd Infantry Division. Finally, most of its soldiers escaped death or captivity by fleeing northwards in panic. However, this did not apply to the division commander. In fact, Gen. Franek was surprised in Wólka Mładzka by tanks of the 164th Armoured Brigade breaking into the village. Together with two staff officers, Lieutenant Moeller and Lieutenant Haxler, he tried to escape northwards in a car. The car set off, but was fired upon by T-34-85 tanks on the road near the forest and the Dziechciniec summer resort and Rudka village. Subsequently, the retreating officers were attacked by fusiliers-scouts from the reconnaissance platoon of the 164th Armoured Brigade and soldiers from the brigade's motorised rifle battalion, who rushed from the tanks. Without putting up a fight, Lt-Gen Franek and the two lieutenants surrendered. Several other division staff officers were also taken prisoner in the area (Bączyk et al. 2018, pp. 171–176; BAMA, RH 37-2842).

3.8. German attempts to resist on the Mienia and Świder rivers

On the 29th of July, at around 6.00 p.m., the crisis in the 73rd Infantry Division's belt, which had been growing since the afternoon, became apparent, due to reports from the field, to the higher German headquarters. Alarming reports on the disorderly retreat of the logistics services of the 73rd Infantry Division along the Lublin road towards Miłosna Stara after it got under the fire of enemy tanks south of Świder, and finally the information on the disappearance of General Franek, forced a correction of the earlier defensive plans. Lieutenant General Dietrich von Saucken, stationing in Rembertów, commander of the XXXIX Armoured Corps, who had just taken command of the German troops defending the Praga district, received permission to shorten the 73rd ID's defence line and to withdraw its main forces from the semi-circle of

Kołbiel – Mińsk Mazowiecki. Teraz dywizja ta miała obsadzić linię rzeki Świder od jej ujścia do Wólki Mładzkiej i Glinianki, a następnie pozycję Glinianka – Mińsk Mazowiecki (NARA, T-312, r. 344, kl. (7)917944).

Rozkaz w tej sprawie wydano o godz. 19.00. Oznaczało to, że dowództwo 9. Armii pogodziło się z faktem utraty odcinka umocnień Brückenkopf Warschau od Wisły po Wólkę Mładzką, nakazując odejść oddziałom na północny brzeg Świdra, czyli na linię starych, zdekompletowanych pozycji oryginalnego Przedmościa Warszawa z 1915 roku. Wedle zamysłu dowódcy 9. Armii, 73. Dywizja Piechoty miała bronić się 30 lipca na linii Świdra i od południa osłaniać Mińsk Mazowiecki. Tymczasem w godzinach wieczornych nowe meldunki z szosy lubelskiej uświadomiły przebywającemu w Rembertowie dowódcy XXXIX Korpusu Pancernego ryzyko niemożności realizacji nawet najnowszych zamierzeń. Zajęcie Wólki Mładzkiej przez czołgi radzieckie i opanowanie tamtejszej przeprawy drogowej przez Świder oznaczało, że przeciwnik zdołał już podważyć w tym miejscu nową, dopiero nakazaną linię obrony. Wieczorem spłynęły meldunki informujące o tym, że czołgi radzieckie spod Wólki Mładzkiej dotarły już w rejon Wiązowny, nawiązując walkę o linię rzeki Mienia. W tej sytuacji sztab 19. DPanc otrzymał rozkaz zabezpieczenia szosy lubelskiej siłami odwodowymi do czasu, aż rano dotrą tu cofające się bataliony grenadierów 73. DP. Wieczorem z Rembertowa do Wiązowny skierowano jednocześnie transportem samochodowym 5. kompanię grenadierów pancernych II batalionu 74. Pułku Grenadierów Pancernych 19. DPanc, która dopiero co przybyła w ten rejon szosą białostocką. Kompania ta – jako ubezpieczenie – zajęła pozycje obronne w Wiązownie, frontem na południe (Wasner 1960, s. 199). Sytuacja Niemców była jednak mocno niekorzystna – miejscowe, połowe umocnienia Brückenkopf Warschau rozciągały się bowiem na wschód od szosy lubelskiej na odcinku Wólka Mładzka – Wiązowna, tylko miejscami ryglując samą szosę. Dopiero na północ od Wiązowny lepiej ryglowały drogę. Dodatkowo niemiecka kompania miała przed sobą całą radziecką brygadę pancerną, która stała

enemy troops outlining on both sides of the Kołbiel-Mińsk Mazowiecki road. The division was now to man the line of the Świder river from its mouth to Wólka Mładzka and Glinianka, and then the Glinianka – Mińsk Mazowiecki position (NARA, T-312, r. 344, kl. (7)917944).

The order was issued at 7 p.m. This meant that the 9th Army's command accepted the loss of the section of the Brückenkopf Warschau fortifications from the Vistula river to Wólka Mładzka, ordering the troops to move to the northern bank of the Świder river, i.e. to the line of the old, incomplete positions of the original Bridgehead Warsaw from 1915. According to the 9th Army commander's intention, the 73rd Infantry Division was to defend itself on the 30th July on the Świder river line and to secure Mińsk Mazowiecki from the south. Meanwhile, in the evening, new reports from the Lublin road made the commander of the 39th Armoured Corps, who was staying in Rembertów, realise that even the latest plans might not be realised. The seizure of Wólka Mładzka by Soviet tanks and taking control of the road crossing over the Świder river there meant that the enemy had already managed to breach the new line of defence there, which had only just been established. In the evening, there were reports that Soviet tanks from the vicinity of Wólka Mładzka had already reached the area of Wiązowna, engaging in a battle for the Mienia river line. In this situation, the headquarters of the 19th Armoured Division received orders to secure the Lublin road with reserve forces until the retreating grenadier battalions of the 73rd ID's arrival in the morning. At the same time, in the evening, the 5th company of armoured grenadiers of the 2nd battalion of the 74th Armoured Grenadier Regiment of the 19th Armoured Division, which had just arrived in the area via the Białystok road, was sent from Rembertów to Wiązowna by cars. This company – as reinforcements – took up defensive positions in Wiązowna, with its front to the south (Wasner 1960, p. 199). The Germans' situation, however, was severely disadvantageous – for the local field fortifications of Brückenkopf Warschau stretched to the east of the Lublin road between Wólka

już na szosie, nie musząc obchodzić miejscowych zapór przeciwpancernych (miała je bowiem po swej prawej, czyli wschodniej stronie). Szybkość natarcia 164. Brygady Panczernej była przy tym tak znaczna, że połowe pozycje obronne na linii szosy lubelskiej w rejonie Żanęcin – Annapol (Piekło) – linia rzeki Mienia – nie zostały nawet obsadzone przez Niemców i utracono je bez walki.

Dopiero późnym wieczorem 29 lipca do sztabów pułków grenadierów 73. Dywizji dotarł rozkaz mówiący o odwróceniu na północny zachód. W tym czasie I batalion 170. Pułku Grenadierów tej dywizji wciąż bronił szosy lubelskiej koło Kołbieli, podczas gdy radzieckie czołgi ze 164. Brygady Panczernej przecięły już szosę na północ od jego linii oporu, zajęły Wólkę Mładzką i dotarły pod Wiązownę, a batalion strzelców 15. Brygady Strzelców Zmotoryzowanych znajdował się na tej szosie w rejonie wsi Ostrów. W tej sytuacji niemieckim oddziałom pozostawała tylko droga odwrotu albo na północ szosą Kołbiel – Mińsk Mazowiecki, albo odchodzić polnymi drogami wzdłuż brzegów Świdra na północny zachód, na Gliniankę i Celinów. Rozkaz dowództwa 9. Armii nakazywał drugie rozwiązanie.

Odejście oddziałów rozpoczęło się nocą 30 lipca, między godz. 1.00 a 2.00. Na zachodnim brzegu Świdra, przy szosie lubelskiej, najprawdopodobniej odwrót maskowały nocne przeciwnatarcia ariergard niemieckich przeciwko batalionom 15. Brygady Strzelców Zmotoryzowanych. W efekcie 15. Brygada Strzelców Zmotoryzowanych dopiero o świcie 30 lipca wyszła, z zachodu na wschód, szerokim frontem na szosę lubelską na południe od Ostrowi, skąd mogła podjąć marsz szosą lubelską na północny zachód. Było to możliwe po wycofaniu się w godzinach nocnych i o świcie 170. Pułku Grenadierów z rejonu Stara Wieś – Gózd – Anielinek. Pododdziały niemieckiego pułku wraz z jednostkami przydzielonymi wycofały się na północ, przez SęPOCHÓW i Tarachowiznę, drogą wzdłuż Świdra. Oddziały radzieckie z 16. KPanc nie atakowały kolumn uchodzących wzdłuż Świdra, lecz kierowały się szosą lubelską na Wólkę Mładzką. Kolumny obu stron poruszały się więc równolegle (Bączyk et al. 2018, s. 180–188).

Mładzka and Wiązowna, only locally guarding the road itself. It was as far as north of Wiązowna that they could better guard the road. Additionally, the German company had an entire Soviet armoured brigade in front of it, which was already standing on the road, not having to go around the local anti-tank barriers (as it had them on its right, i.e. eastern side). At the same time, the speed of the 164th Armoured Brigade's attack was so significant that the field defensive positions on the line of the Lublin road in the area of Żanęcin – Annapol (Piekło) – the Mienia River line – were not even manned by the Germans and were lost without a fight.

It was not until late in the evening of the 29th of July that the order to retreat to the north-west was received by the headquarters of the grenadier regiments of the 73rd Division. At that time, the 1st Battalion of the 170th Grenadier Regiment of the division was still defending the Lublin road near Kołbiel, while Soviet tanks from the 164th Armoured Brigade had already cut the road north of its line of resistance, taken Wólka Mładzka and reached the vicinity of Wiązowa, and a rifle battalion of the 15th Motorised Rifle Brigade was on that road in the area of the village of Ostrów. In this situation, the only option left for the German units was to retreat either northwards along the Kołbiel-Mińsk Mazowiecki road, or to depart by dirt roads along the banks of the Świdra river to the north-west, to Glinianka and Celinów. An order from the 9th Army command directed the latter solution.

The retreat of the units began on the night of the 30th of July, between 1 a.m. and 2 a.m. On the western bank of the Świdra river, near the Lublin road, it is likely that the retreat was masked by night counterattacks of German artillery against the battalions of the 15th Motorised Rifle Brigade. As a result, it was not until dawn on the 30th of July that the 15th Motorised Rifle Brigade moved, from west to east, with a broad front towards the Lublin road south of Ostrowia, from where it was able to start its march along the Lublin road to the north-west. It was possible after the 170th Grenadier Regiment withdrew at night and at dawn from the area of Stara Wieś – Gózd – Anielinek. Units of the German regiment, together with other

Do godzin przedpołudniowych 30 lipca zasadnicze siły pododdziałów bojowych 73. Dywizji Piechoty w porządku wycofały się na północny zachód od Glinianki. Niemniej linia, którą docelowo miała obsadzić 73. DP, wciąż znajdowała się o kilka bądź kilkanaście kilometrów od rejonu, gdzie maszerowały właśnie w odwrocie jej pułki. Tymczasem opanowanie przeprawy na Świdrze w Wólce Mładzkiej przez 164. Brygadę Pancerną 16. Korpusu Pancernego oraz fakt, że w rejon Wiązowny do wieczora 29 lipca nie podeszły – jak przewidywał plan natarcia armii pancernej – ze wschodu żadne jednostki z 8. Korpusu Pancernego Gwardii, wpłynął na kolejne modyfikacje planów radzieckich.

Jeszcze przed świtem 30 lipca, o godz. 2.00 w nocy, 164. Brygada Pancerna wznowiła natarcie w kierunku północno-zachodnim, w kierunku na Wiązownę. Broniąca tej miejscowości kompania grenadierów pancernych z 74. Pułku 19. Dywizji Pancernej została dość szybko wyparta z miejscowości. Warto przypomnieć raz jeszcze, że atak czołgów i piechoty zmotoryzowanej wykonany został po osi szosy lubelskiej, a zatem miejscowe punkty oporu i linie obronne Brückenkopf Warschau były obchodzone przez jednostki radzieckie od zachodu i nie mogły specjalnie przysłużyć się broniącym (uwaga ta nie odnosi się do umocnień stałych na wydmie na zachód od samej Wiązowny – ale i te schrony bojowe zostały szybko porzucone). W większości były z tego powodu nieobsadzone. Ostatecznie 164. BPanc oczyściła rejon Wiązowny z nieprzyjaciela do godz. 6.00 rano (CAMO FR, f. 3167, op. 1, d. 10, l. mapa działań 164. BPanc w okresie 28.07.–9.08.1944). Wycofująca się kompania grenadierów pancernych zaminowała szosę lubelską w rejonie folwarku Majdanek. Jednocześnie w rejonie Zakrętu zaalarmowana została grupa bojowa SS-Obersturmführera Karla Krönera z odwodowej kompanii Waffen-SS, która otrzymała rozkaz wykonania – ze wsparciem kilku dział szturmowych – kontrataku w kierunku na Wiązowną (ryc. 3.2). Poranne natarcie wykonane siłami kompanii grenadierów pancernych Waffen-SS szybko zakończyło się jednak porażką i wycofaniem w rejon wyjściowy,

assigned units, withdrew to the north, through Sęepochów and Tarachowizna, along the Świder river. The Soviet units of the 16th Armoured Corps did not attack the columns retreating along the Świder river, but followed the Lublin road to Wólka Mładzka. The columns of both sides therefore moved parallel to each other (Bączyk et al. 2018, pp. 180–188).

By the morning of the 30th of July, the main forces of the 73rd Infantry Division had withdrawn in an orderly fashion to the north-west of Glinianka. However, the line to be held by the 73rd Infantry Division was still several kilometres or so away from the area where its regiments had just marched in retreat. Meanwhile, the taking control of the crossing on the Świder river at Wólka Mładzka by the 164th Armoured Brigade of the 16th Armoured Corps and the fact that no units of the 8th Guards Armoured Corps had approached the Wiązowna area from the east by the evening of the 29th of July, as anticipated in the armoured army's plan of attack, resulted in further modifications to the Soviet plans.

Before dawn on the 30th of July, at 2 a.m., the 164th Armoured Brigade resumed its assault in a north-westerly direction towards Wiązowna. The armoured grenadier company of the 74th Regiment of the 19th Armoured Division, which was defending this village, was quite quickly pushed out. It is worth mentioning once again that the attack by tanks and motorised infantry was made along the axis of the Lublin road, so the local resistance points and Brückenkopf Warschau defensive lines were bypassed by Soviet units from the west and could not be of any particular service to the defenders (this observation does not apply to the permanent fortifications on the dune to the west of Wiązowna itself – but even these battle shelters were quickly abandoned). They were mostly empty for this reason. Eventually, the 164th Armoured Brigade cleared the area of Wiązowna of the enemy by 6.00 a.m. (CAMO FR, f. 3167, op. 1, d. 10, l. map of operations of the 164th Armoured Brigade in the period 28.07.-9.08.1944). The retreating armoured grenadier company mined the Lublin road in the area of the Majdanek farmstead.

do umocnień Przedmościa Warszawa koło Zakrętu (wzgórze 119, Punkt Oporu Pohulanka). SS-mani zostali ostrzelani przez czołgi 164. Brygady Pancernej, podczas gdy przewidziane jako wsparcie własne wozy bojowe, z powodu braku paliwa, nie mogły wspierać natarcia. W tej sytuacji Kröner zarządził odwrót. Jednocześnie Niemcy zaobserwowali, że część pododdziałów przeciwnika, wobec stwierdzenia oporu na szosie lubelskiej i problemu min, weszła w lasy na zachód od szosy, z zamiarem manewru obejścia. Istotnie 164. Brygada Pancerna skierowała część swych sił leśnymi drogami w stronę wzgórz 112 i 117 oraz dalej w kierunku na folwark Majdanek. W ten sposób jednostki radzieckie obeszły kolejną linię umocnień i zapór Przedmościa Warszawa w bezpośredniej bliskości Wiązowny (choć i tak umocnienia w tym rejonie nie miały właściwie obsady) (Bączyk et al. 2018, s. 189). Meldunek sztabu 16. Korpusu Pancernego podkreślał przy tym wzrost oporu przeciwnika oraz wykrycie umocnień:

Nieprzyjacieli, wycofując główne siły w kierunku warszawskim, stawiał silny opór ogniem czołgów, minował drogi i mosty na trasie natarcia, wystawił silne ubezpieczenia wspierane ogniem artylerii i moździerzy. Według danych zwiadu, na rubieży na północny zachód od zabudowań Wiązowny znajdują się przeszkody przeciwczołgowe, kozły, pola minowe.

Szpica 164. BPanc o 9.00 dotarła do rubieży: 2 km na północny zachód od Wiązowny, rozminowując pola minowe na swojej drodze.

W tym czasie brygada straciła 8 czołgów unieruchomionych (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 155).

W praktyce, z powodu zrywania mostów i minowania drogi przez Niemców, a także zmasowanych uderzeń samolotów szturmowych Luftwaffe, które grupami po kilkanaście maszyn atakowały radzieckie kolumny zmechanizowane, dalsze natarcie 164. Brygady na szosie lubelskiej zaległo. Jej czołowy batalion dotarł tylko do Majdanu, gdzie w godzinach południowych przeszedł do obrony.

Mimo zalegnięcia natarcia czołowej brygady pancernej, 16. Korpus Pancerny kontynuował natarcie na zachód od szosy lubelskiej. Wynikało

At the same time, in the area of Zakręt, a battle-group of SS-Obersturmführer Karl Kröner from a reserve Waffen-SS company was alerted and ordered to conduct – with the support of several assault guns – a counterattack in the direction of Wiązowna (Fig. 3.2). However, the morning attack carried out by the forces of the Waffen-SS company armoured grenadiers soon failed and they withdrew to the starting area, to the fortifications of the Bridgehead Warsaw near Zakręt (hill 119, Pohulanka Resistance Point). The SS soldiers came under fire from the tanks of the 164th Armoured Brigade, while their own combat vehicles, intended as support, could not support the attack due to lack of fuel. In this situation, Kröner ordered a retreat. At the same time, the Germans observed that some of the enemy troops, having found resistance on the Lublin road and the mines, had entered the woods to the west of the road, with the intention of a bypass manoeuvre. Indeed, the 164th Armoured Brigade diverted part of its forces along forest roads towards hills 112 and 117 and further towards the Majdanek farmstead. In this way, Soviet units bypassed another line of fortifications and barriers of the Bridgehead Warsaw in the immediate vicinity of Wiązowna (the fortifications in this area were not actually manned anyway) (Bączyk et al. 2018, p. 189). At the same time, a report from the headquarters of the 16th Armoured Corps pointed out the increased resistance of the enemy and the detection of fortifications:

The enemy, withdrawing his main forces in the direction of Warsaw, answered with heavy tank fire, mined roads and bridges on the route of the attack, and secured the retreat with artillery and mortar fire. According to reconnaissance, there were anti-tank obstacles, trestles, and minefields on the line north-west of the buildings of Wiązowna.

The vanguard of the 164th Armoured Brigade reached the line at 9.00 am: 2 km north-west of Wiązowna, clearing the minefields found on its way.

By this time the brigade had lost 8 tanks (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 155).

Practically, due to the Germans destroying bridges and mining the road, as well as massive strikes

to z faktu, że po opanowaniu Wiązowny atakujący uzyskali możliwość nieskrępowanego manewru w kierunku północno-zachodnim, leśnymi drogami na Aleksandrów i dalej Miedzeszyn. W lukę w tym rejonie w niemieckich pozycjach została wprowadzona 107. Brygada Pancerna. Brygada płk. Abramowa o godz. 4.00 rano siłami wszystkich swych batalionów wyruszyła z podstaw wyjściowych koło Pogorzeli i Starej Wsi w ślad za 164. BPanc, w godzinach porannych wychodząc w rejon Wiązowna – Stefanówka. Stamtąd brygada wykonała zwrot na zachód i po leśnych, piaszczystych drogach w godzinach południowych dotarła w lasy majątku Wilanów na południe od Międzylesia.

Dowództwo 16. Korpusu Pancernego tego dnia umieściło swe stanowisko dowodzenia w cegielni, 700 m na wschód od Dąbrówki koło Celestynowa. Natomiast dowódca korpusu dowodził działaniami podległych sobie wojsk ze stanowiska obserwacyjnego w rejonie na północny zachód od skraju zagajnika na wschód od Rudki, a zatem faktycznie w miejscu, gdzie dzień wcześniej został wzięty do niewoli dowódca 73. DP przeciwnika. Łączność odbywała się poprzez oficerów łącznikowych i przez radio (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 156). W godzinach południowych siły wsparcia 16. Korpusu Pancernego, w tym korpusne i przydzielone oddziały artylerii, znajdowały się w rejonie Wiązowna – Wólka Mładzka. Przy czym pozycje baterii artylerii oraz część wyrzutni raketowych rozwinięto na południe od Świdra, m.in. w rejonie Jabłonny na wschodnich przedmieściach Otwocka.

3.9. Bój o Wiązownę

Problemem strony radzieckiej było skanalizowanie dróg zaopatrzeniowych dwóch czołowych brygad pancernych tylko do jednej drogi, to jest

by Luftwaffe attack aircraft, which attacked Soviet motorised columns in groups of a dozen or so, the 164th Brigade's further advance on the Lublin road stalled. Its leading battalion only reached Majdan, where it switched to defence around noon.

Despite the stalled advance of the front armoured brigade, the 16th Armoured Corps continued its assault west of the Lublin road. That was due to the fact that, after taking hold of Wiązowna, the attackers gained the opportunity to manoeuvre freely along the forest roads to Aleksandrów and further to Miedzeszyn. The 107th Armoured Brigade entered the gap in the German positions in this area. Colonel Abramow's brigade set off at 4.00am with all of its battalions from their starting positions near Pogorzela and Stara Wieś, following the 164th Armoured Brigade, to enter, in the morning, the area of Wiązowna – Stefanówka. From there the brigade made a turn to the west and going along sandy forest roads, around noon, reached the woods of the Wilanów estate south of Międzylesie.

On that day, the 16th Armoured Corps placed its command post in a brickyard, 700 m east of Dąbrówka near Celestynów. The corps commander, on the other hand, controlled the actions of his troops from an observation post in the area to the north-west of the edge of a grove east of Rudka, i.e., in fact, in the place where the commander of the enemy's 73rd Infantry Division had been taken prisoner the day before. Communication was through liaison officers and by radio (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 156). At midday the support forces of the 16th Armoured Corps, including the corps and assigned artillery units, were in the area of Wiązowna – Wólka Mładzka. At the same time, artillery batteries and some of the rocket launchers were positioned south of the Świder river, including in the area of Jabłonna in the eastern suburbs of Otwock.

3.9. Battle for Wiązowna

The problem of the Soviet side was channelling the supply routes of the two leading armoured brigades to only one route, i.e. the Lublin road as the

traktu lubelskiego. Potencjalne przeprawy na Świdrze w Otwocku nie były bowiem dostępne. Jednocześnie zajęcie Wiązownicy przez 16. Korpus Pancerny, a następnie podejście jego 164. BPanc pod Majdan, wreszcie przeniknięcie 107. BPanc aż pod Międzyzlesie, godziło w niemiecki plan obrony oparcia południowego skrzydła Gruppe Saucken (druga, obowiązująca wówczas nazwa dla wojsk XXXIX Korpusu Pancernego) o rzekę Świder oraz Mienię koło Wiązownicy. Działania opóźniające kompanii grenadierów pancernych z 74. Pułku, falowe ataki Luftwaffe, a nawet nieudany poranny atak żołnierzy SS-Obersturmführera Krönera dały jednak Niemcom czas na zorganizowane przeciwdziałania. To, w większym wymiarze, nie było jednak możliwe do czasu, aż ostatnie pododdziały niemieckie nie opuszczą rejonu Mińska Mazowieckiego zaś 73. DP nie zakończy odwrotu spod Kołbieli. W osłonę powyższych działań na kierunku wschodnim zaangażowane były bowiem wciąż czołgi „Pantera” z I batalionu 27. Pułku Pancernego, wówczas jedyne czołgi dostępne 19. DPanc pod Warszawą, będące główną siłą uderzeniową. Tymczasem o godz. 12.15 nadany został meldunek, że ostatnie pododdziały niemieckie opuszczają Mińsk Mazowiecki o godz. 14.00 (NARA, T-312, r. 343, kl. (7)917503). Oznaczało to, że po tej godzinie grupa bojowa 19. DPanc będzie mogła przystąpić do kontrataku w kierunku południowym. Jednocześnie Niemcy od wschodu zabezpieczyli rejon Duchnowa 186. Pułkiem Grenadierów z 73. DP, który taktycznie został podporządkowany 19. DPanc, osłaniając jej lewą flankę. Natomiast dwa pozostałe pułki 73. DP – 70. oraz 170. Pułk Grenadierów otrzymały rozkaz przegrupowania w rejon Zbytki – Międzyzlesie – Pohulanka, tak aby zagrozić drogę 107. BPanc na Warszawę. Manewr ten wykonano w godzinach popołudniowych i wieczornych, gdy trwało już przeciwnatarcie na Wiązownicę. W niemieckim meldunku dziennym podkreślono przy tym, że odwrot 73. Dywizji Piechoty wykonany nocą z 29 na 30 lipca i rankiem 30 lipca przeprowadzony został w pełnym porządku, zaś dywizja uratowała zarówno swoją artylerię, jak i broń ciężką piechoty (Bączyk et al. 2018, s. 192).

crossings on the Świder river in Otwock were not available. At the same time, the seizure of Wiązowna by the 16th Armoured Corps, followed by the approach of its 164th Armoured Brigade towards Majdan, and finally the advance of the 107th Armoured Brigade all the way to Międzyzlesie, compromised the German defence plan of backing the southern flank of Gruppe Saucken (the second, valid name at the time for the troops of the 39th Armoured Corps) on the Świder and Mienia rivers near Wiązowna. However, the delaying actions of the company of armoured grenadiers from the 74th Regiment, wave attacks by the Luftwaffe and even an unsuccessful morning attack by SS-Obersturmführer Kröner's troops gave the Germans time for organised counteraction. It was not, though, possible on a larger scale until the last German units had left the Mińsk Mazowiecki area and the 73rd ID had completed its retreat from near Kołbiela. This was because the „Panther” tanks from the 1st Battalion of the 27th Armoured Regiment, at that time the only tanks available to the 19th Armoured Division near Warsaw, which were the main striking force, were still engaged in securing the above-mentioned operations in the eastern direction. Meanwhile, a report was received at 12.15 p.m. that the last German troops would leave Mińsk Mazowiecki at 2 p.m. (NARA, T-312, r. 343, kl. (7)917503). It meant that after that time the battlegroup of the 19th Armoured Division would be able to launch a counterattack in the southern direction. At the same time, the Germans secured the Duchnow area from the east with the 186th Grenadier Regiment from the 73rd ID, which was tactically subordinated to the 19th Armoured Division, covering its left flank. On the other hand, two other regiments of 73rd ID – the 70th and the 170th Grenadier Regiments received orders to regroup in the area of Zbytki – Międzyzlesie – Pohulanka, in order to block the advance of 107th Armoured Brigade towards Warsaw. This manoeuvre was carried out in the afternoon and evening, when the counterattack on Wiązowna was already underway. At the same time, the German daily report emphasised that the retreat of the 73rd Infantry Division made on

Grupa bojowa przewidziana do kontrataku na południe oparta była o II batalion grenadierów pancernych 74. Pułku Grenadierów Pancernych 19. Dywizji Pancerniej (bez jednej kompanii). Dowódcą grupy taktycznej wyznaczony został pułkownik Karl-Richard Koßmann, dowódca 74. Pułku, stąd jej nazwa – Kampfgruppe Koßmann. Obok batalionu grenadierów, podstawą jej siły bojowej był II dywizjon artylerii 19. Pancernego Pułku Artylerii (trzy baterie haubic), jeden szwadron dywizjonu rozpoznawczego tej dywizji, jedna kompania saperów 19. DPanc oraz pluton przeciwpancernych armat holowanych z 3. kompanii 19. batalionu przeciwpancernego. Po wycofaniu się wojsk niemieckich z Mińska Mazowieckiego, grupę tę uzupełniono jeszcze o 19 sprawnych „Panter” z I/Pz.Rgt. 27, które zebrano pod dowództwem 2. kompanii. Po ponad dwóch dniach ciężkich walk I batalion pancerny 19. DPanc miał bowiem sprawnych już tylko 27 Panter, zaś straty bezpowrotne sięgały kilkunastu maszyn (Wasner 1960, s. 199).

Niemiecki kontratak zaczął się ok. godziny 14.30 (wedle strony radzieckiej, o 14.00). Artyleria obłożyła ogniem rejon Majdanu, a następnie samą Wiązownę. Czołgi i grenadierzy pancerni zaatakowali od wschodu, z rejonu Michałówka. Pierwszym celem był Majdan, skąd zepchnięto czołowe pododdziały 164. Brygady Pancerniej. Wedle Niemców przeciwnik stracił tu 10 czołgów i kilka dział (NARA, T-312, r. 343, kl. (7)917499). Po opanowaniu Majdanu jednostki Kampfgruppe Koßmann zaatakowały folwark Majdanek oraz przez Góraszkę podeszły do Stefanówki. Działania zaczepne wspomagały, w ramach misji bliskiego wsparcia, samoloty szturmowe Luftwaffe. Tymczasem dowództwo 16. KPanc przygotowało główną linię oporu na linii folwark Majdanek – Stefanówka – Anopol. Pozycje zajęły tu nie tylko czołgi 164. Brygady Pancerniej, ale też nadjeżdżająca właśnie szosą lubelską, przez Wólkę Mładzką i Wiązownę, piechota 15. Brygady Strzelców Zmotoryzowanych. Całość wzmocniły także czołgi ciężkie IS-122 z 6. Samodzielnego Pułku Czołgów Ciężkich Gwardii (9 maszyn), które tego dnia znalazły się w ugrupowaniu bojowym

the night of the 29th and 30th of July and in the morning of the 30th was carried out in complete order, and the division saved both its artillery and heavy infantry weapons (Bączyk et al. 2018, p. 192).

The battlegroup assigned to the counterattack to the south was based on the 2nd battalion of armoured grenadiers of the 74th Armoured Grenadier Regiment of the 19th Armoured Division (without one company). Colonel Karl-Richard Koßmann, commander of the 74th Regiment, was appointed commander of the formation, hence its name – Kampfgruppe Koßmann. In addition to the grenadier battalion, the core of its combat power was the 2nd artillery battalion of the 19th Armoured Artillery Regiment (three howitzer batteries), one reconnaissance battalion of the division, one sapper company of the 19th Armoured Division and a platoon of anti-tank towed cannons from the 3rd company of the 19th anti-tank battalion. After the German troops withdrew from Mińsk Mazowiecki, the group was supplemented by 19 more working „Panthers” from the 27th Armoured Division, which were assembled under the command of the 2nd company. After more than two days of heavy fighting, the 1st Armoured Battalion of the 19th Armoured Division had only 27 functional Panthers, with losses reaching over a dozen machines (Wasner 1960, p. 199).

The German counterattack began at around 14.30 (according to the Soviets, at 14.00). The artillery shelled the Majdan area, and then the town of Wiązowna itself. Tanks and armoured grenadiers attacked from the east, from the Michałówek area. The first target was Majdan, from where the leading units of the 164th Armoured Brigade were pushed back. According to the Germans, the enemy lost 10 tanks and several guns there (NARA, T-312, r. 343, kl. (7)917499). After capturing Majdan, units of Kampfgruppe Koßmann attacked the Majdanek farmstead and approached Stefanówka through Góraszka. The offensive operations were supported, as part of a close support mission, by Luftwaffe attack aircraft. Meanwhile, the command of the 16th Armoured Corps prepared the main line of resistance along Majdanek

korpusu i zostały wprowadzone na pierwszą linię. Zza Świdra, z rejonu Mładz – Jabłona, oddziały liniowe wspierała artyleria korpusu. Od godz. 15.30 prowadziła intensywny ostrzał atakujących od północy Niemców. Natarcie grupy bojowej 19. DPanc załamało się pod silnym ogniem. Ważną rolę odegrały tu czołgi ciężkie IS-122. Po przygotowaniu artyleryjskim 164. Brygada Pancerna przeszła do przeciwuderzenia, po godz. 16.00 odrzucając Niemców ponownie z rejonu Majdanu. Wedle meldunku radzieckiego korpusu:

O 14.00 8 czołgów nieprzyjaciela z kierunku Michałówka, przecinając szosę w rejonie Majdanu, posuwało się w kierunku naszych szyków.

O 16.00 atakiem naszych czołgów szosa została odbita, czołgi nieprzyjaciela wycofały się w kierunku na Michałówkę. Do tego czasu obserwacją zostało ustalone zgrupowanie do 40 czołgów i pułku piechoty z artylerią w rejonie Reginów, Królewskie Bagno, Izabela [rejon koncentracji 186. Pułku Grenadierów i pozycja wyjściowa do ataku Kampfgruppe Kofsmann].

O 16.20 164. BPanc zajęła obronę okrężną, nie posiadała sąsiada i z prawa i z lewa.

Zwiad brygady ustalił, że piechota w sile do 2-ch batalionów zajmuje obronę na rubieży: Miłosna Stara, wzg. 120.5 (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 155).

Rozkaz wsparcia ataku grupy bojowej 19. DPanc na Wiązownę otrzymała także Kampfgruppe Kröner. Wedle wspomnień dowódcy, jego grupa batalionowa ponownie opuściła rejon umocnień koło Pohulanki o godz. 17.30, kierując się na południe. SS-mani, nacierając dwoma kolumnami po obu stronach szosy lubelskiej, w rejonie Majdanu i folwarku Majdanek starli się z żołnierzami 164. BPanc i 15. BStrzZmot. Walka odbywała się zarówno w rejonie szosy, jak i na zachód od niej, na porośniętych lasem wydmach. Radzieccy strzelcy zmotoryzowani starali się bowiem w tym rejonie oskrzydlić zgrupowanie niemieckie na trakcie lubelskim. W wyniku ciężkich walk i oskrzydlenia, spotęgowanego jeszcze omyłkowym nalotem własnych samolotów, Kampfgruppe Kröner poniosła bardzo duże straty i pod wieczór w nieładzie

Farm – Stefanówka – Annopol line. Not only tanks of the 164th Armoured Brigade, but also infantry of the 15th Motorised Rifle Brigade, which was just arriving along the Lublin road, through Wólka Mładzka and Wiązowna, took up positions there. The entire force was also supported by IS-122 heavy tanks from the 6th Independent Guards Heavy Tank Regiment (9 machines), which that day were in the corps' battlegroup and were brought to the front line. From behind the Świder river, from the Mładz – Jabłona area, corps artillery supported the line troops. From 15.30 it conducted intensive shelling of the Germans attacking from the north. The attack of the battlegroup of the 19th Armoured Division collapsed under heavy fire. The IS-122 heavy tanks played an important part here. After the artillery preparation, the 164th Armoured Brigade moved to counter-attack, knocking the Germans back from the Majdan area after 16.00. According to the Soviet corps report:

At 14.00 8 enemy tanks from the direction of Michałówka, crossing the road in the area of Majdan, advanced towards our lines.

At 16.00 due to the attack of our tanks the road was recaptured, the enemy tanks retreated in the direction of Michałówka. By this time a grouping of up to 40 tanks and an infantry regiment with artillery in the area of Reginy, Królewskie Bagno, Izabela [concentration area of the 186th Grenadier Regiment and starting position for the attack by Kampfgruppe Kofsmann] had been identified.

At 16.20 the 164th Armoured Brigade formed a circular defence, with no flanker either to the right or left.

The brigade reconnaissance found that the infantry in the strength of up to 2 battalions occupied the defensive perimeter: Miłosna Stara, hill 120.5 (CAMO FR, f. 3414, op. 1, d. 29, l. 155).

Kampfgruppe Kröner was also ordered to support the attack of the battlegroup of the 19th Armoured Division on Wiązowna. According to the commander's memoirs, his battalion group again left the area of fortifications near Pohulanka at 17.30, heading south. The SS soldiers, advancing in two columns on both sides of the Lublin road, clashed with the soldiers of 164th Armoured

wycofała się na punkt oporu Pohulanka, wręcz ścigana przez radzieckie czołgi.

Kampfgruppe Koßmann aż do wieczora starała się zrealizować rozkaz dowódcy Gruppe Saucken i wyprzeć z Wiązowny jednostki Armii Czerwonej. Pomimo wsparcia artylerii i lotnictwa, kolejne niemieckie ataki wyprowadzane z północnego wschodu nie osiągnęły sukcesu. Porażką zakończyła także próba obejścia Wiązowny od wschodu i południa, z rejonu Pęcłina na Żanęcin. W czasie natarcia na Żanęcin nacierający pluton „Panter” dostał się w zasadzkę przygotowaną przez załogi dział SU-85 z 1441. Pułku Dział Samobieżnych. Niemcy, ze stratami w czołgach, zostali zmuszeni do odwrotu (Bączyk et al. 2018, s. 191–195).

Wieczorem sytuacja taktyczna grupy bojowej 19. DPanc uległa pogorszeniu. Oto bowiem ze wschodu nadciągając zaczęły w rejon walk pod Wiązowną czołowe jednostki 8. Korpusu Pancernego Gwardii gen. Popowa. Jeszcze rankiem 30 lipca, postępując w ślad za wycofującymi się pułkami grenadierów 73. DP, radziecki korpus gwardii wznowił natarcie na zachód spod Pogorzeli i Siennicy. Do godz. 19.00 brygady korpusu wyszły ostatecznie w rejon: 58. Brygada Pancerna Gwardii oraz 1817. Pułk Dział Samobieżnych – Kąck; 60. Brygada Pancerna Gwardii, 28. Brygada Strzelców Zmotoryzowanych Gwardii i 301. Pułk Dział Samobieżnych Gwardii – Piekło (koło Żanęcina) – Pęcłin; 59. Brygada Pancerna Gwardii – pozostawała w rejonie Celinów – Jędrzejnik – Zamienie, na prawym skrzydle korpusu, frontem na północ, osłaniając ewentualne ataki niemieckie z rejonu Mińska Mazowieckiego (CAMO FR, f. 307, op. 4148, d. 201, l. 264-265).

Tym samym 8. Korpus Pancerny Gwardii wieczorem 30 lipca oskrzydlił od wschodu Kampfgruppe Koßmann i zmusił ją do odwrotu na północ od rzeczki Mienia. Pojawienie się tak znacznych sił radzieckich z dwóch korpusów pancernych (łącznie między Wiązowną a Kąckiem trzy brygady pancerne, dwie brygady strzelców zmotoryzowanych, dwa pułki czołgów ciężkich, cztery pułki dział samobieżnych) w praktyce uniemożliwiło dalsze próby opanowania rejonu Wiązowny.

Brigade and 15th Motorised Rifle Brigade in the area of Majdan and Majdanek farmstead. The fighting took place both in the area of the road and to the west of it, on the dunes covered with forest. This was because the Soviet motorised riflemen were trying to outflank the German grouping on the Lublin road in this area. As a result of heavy fighting, being outflanked and taking friendly fire from their aircraft, Kampfgruppe Kröner suffered heavy losses and in the evening withdrew to the Pohulanka resistance point in a disorderly fashion, pursued by Soviet tanks.

Until the evening, Kampfgruppe Koßmann tried to carry out the order of the commander of Gruppe Saucken and push the Red Army units out of Wiązowna. Despite artillery and air support, the series of German attacks coming from the north-east did not succeed. An attempt to bypass Wiązowna from the east and south, from the area of Pęcłin to Żanęcin, also failed. During the attack on Żanęcin, the advancing „Panther” platoon got into an ambush prepared by the SU-85 gun crews of the 1441st Self-Propelled Gun Regiment. The Germans, suffering tank losses, were forced to retreat (Bączyk et al. 2018, pp. 191–195).

In the evening the tactical situation of the battlegroup of the 19th Armoured Division became worse. From the east, the leading units of General Popov's 8th Guards Armoured Corps started to arrive at the battle area near Wiązowna. Still in the morning of the 30th of July, following the retreating grenadier regiments of the 73rd ID, the Soviet Guards Corps resumed its offensive westwards from near Pogorzela and Siennica. By 7 p.m. the corps brigades finally entered the area: 58th Guards Armoured Brigade and 1817th Self-Propelled Gun Regiment – Kąck; 60th Guards Armoured Brigade, 28th Guards Motorised Rifle Brigade and 301st Guards Self-Propelled Gun Regiment – Piekło (near Żanęcin) – Pęcłin; 59th Guards Armoured Brigade – remained in the area of Celinin – Jędrzejnik – Zamienie, on the right wing of the corps, facing north, protecting from possible German attacks from the Mińsk Mazowiecki area (CAMO FR, f. 307, op. 4148, d. 201, l. 264–265).

Co gorsza dla Niemców, wieczorem czołowa brygada 8. KPancGw przystąpiła już do ataku na mosty na mokradłach Mieni pod Duchnowem. Osłabiony wcześniejszymi walkami 186. Pułk Grenadierów był zbyt słabą przeszkodą, aby w kolejnym dniu zatrzymać z tego kierunku – a także wzdłuż odsłoniętej właśnie szosy siedleckiej – nacierające wojska radzieckie. Ostatecznie w godzinach nocnych grupa bojowa 19. DPanc zaczęła wycofywać się na północ. 16. Korpus Pancerny utrzymał swoje pozycje. 31 lipca radziecki korpus pancerny kontynuował natarcie na kierunku Pohulanka – Zakręt, co było kolejnym etapem omawianej bitwy.

3.10. Podsumowanie

Powyższy opis wskazuje, że stanowiący element kluczowy tego opracowania odcinek szosy lubelskiej w rejonie Wólka Mładzka – Rudka – Żanęcin – Wiązowna, wraz ze znajdującymi się tam umocnieniami polowymi i miejscami stałymi, był w 1944 roku areną walk w dniach 29–30 lipca. Szczególnie ciężkie starcia rozegrały się zwłaszcza w drugim z owych dni, kiedy to wojska niemieckie podjęły próbę odbicia Wiązowny utraconej na rzecz Armii Czerwonej w godzinach rannych 30 lipca. Próba ta zakończyła się niepowodzeniem. Jednocześnie dzień wcześniej, 29 lipca, doszło do dramatycznych zdarzeń w rejonie Wólka Mładzka – Rudka, kiedy to rozbito tam sztab niemieckiej 73. Dywizji Piechoty. Dowódca tego związku taktycznego dostał się wówczas do niewoli. Walki na osi szosy lubelskiej w tym rejonie odznaczały

Thus, the 8th Guards Armoured Corps, in the evening of the 30 of July, outflanked Kampfgruppe Koßmann from the east and forced it to retreat towards the north of the Mienia river. The appearance of such a considerable Soviet force consisting of two armoured corps (a total of three armoured brigades, two brigades of motorised riflemen, two regiments of heavy tanks, four regiments of self-propelled guns between Wiązowna and Kąck) made it practically impossible to make any further attempts to take control of the Wiązowna area. To make matters worse for the Germans, in the evening the leading brigade of the 8th Guards Armoured Corps had already launched an attack on the bridges over the Mienia marshes near Duchnow. Weakened by the earlier fighting, the 186th Grenadier Regiment was too weak to stop the advancing Soviet troops from that direction – and also along the now exposed Siedlce road. Eventually, at night, the battlegroup of the 19th Armoured Division began to retreat northwards. The 16th Armoured Corps held its positions. On the 31st of July, the Soviet Armoured Corps continued its assault in the direction of Pohulanka – Zakręt, which was the next stage of the discussed battle.

3.10. Summary

The above description indicates that the section of the Lublin road in the area of Wólka Mładzka – Rudka – Żanęcin – Wiązowna, which constitutes the key element of this study, together with the field fortifications and fixed positions located there, was the scene for battles between the 29th and the 30th of July 1944. Particularly heavy clashes took place especially on the second of those days, when German troops attempted to retake Wiązowna, which had been lost to the Red Army in the early morning of the 30th of July. This attempt failed. At the same time, the day before, on the 29th of July, dramatic events took place in the Wólka Mładzka – Rudka area, when the headquarters of the German 73rd Infantry Division were captured there. The commander of this tactical group was taken prisoner. The fighting on the axis of the Lublin road

się z jednej strony dużym dynamizmem, z drugiej szybkością i nie można uznać ich za ciężkie. Dotyczy to zwłaszcza wydarzeń z dnia 29 lipca. Wówczas radziecka 164. Brygada Pancerna w zaledwie kilkanaście godzin opanowała cały rejon szosy w rejonie Wólka Mładzka – Rudka – Żanęcin, nie tocząc tam uporczywych walk, a raczej ścigając zdezorganizowanego nieprzyjaciela. Niemcy wyraźne działania opóźniające stawili dopiero pod samą Wiązowną, na linii rzeki Mienia, ale i tak zostali wyparci z całego opisywanego rejonu do ranka dnia następnego. Ciężkie zaś walki o Wiązownę w dniu 30 lipca toczono już na północnych i wschodnich przedpolach tego miasteczka, w pewnym oddaleniu od szosy lubelskiej. W efekcie umocnienia *Brückenkopf Warschau*, jakie wzniesli tu wcześniej Niemcy, nie zostały przez nich praktycznie w żaden sposób wykorzystane. Transzeje wzdłuż szosy nie zostały obsadzone lub pospiesznie je opuszczano. Wynikało to również z faktu, że atakująca 164. Brygada Pancerna działała już za linią (wewnątrz) umocnień polowych przedmościa. Do cięższych walk z użyciem założeń obronnych *Brückenkopf Warschau* doszło dopiero 31 lipca pod Pohulanką, na północ od Wiązowny, gdzie Niemcy zdołali zatrzymać natarcie 16. Korpusu Pancernego. Ale ten odcinek szosy lubelskiej leżał już na północ od terenu będącego tutaj tematem zainteresowania.

in this area was characterised by great dynamism on the one hand, and speed on the other, and cannot be considered heavy. This is particularly true of the events of the 29th of July. At that time, the Soviet 164th Armoured Brigade seized the entire area of the road near Wólka Mładzka – Rudka – Żanęcin in just a dozen or so hours, not fighting persistently there, but rather pursuing the disorganised enemy. The Germans undertook delaying actions only near Wiązowna itself, on the line of the Mienia river, but even so, they were pushed out by the morning of the following day. On the 30th of July, however, heavy fighting for Wiązowna was already taking place on the northern and eastern outskirts of the town, some distance away from the Lublin road. As a result, the *Brückenkopf Warschau* fortifications, which the Germans had erected here earlier, were practically not used by them. The trenches along the road were not manned or were hastily abandoned. This was also due to the fact that the attacking 164th Armoured Brigade was already operating behind the line (inside) of the field fortifications of the bridgehead. The heavier fighting involving the *Brückenkopf Warschau* defensive structures did not occur until the 31st of July near Pohulanka, north of Wiązowna, where the Germans managed to stop the advance of the 16th Armoured Corps. But this section of the Lublin road lies to the north of the area of interest here.

ARCHIWALIA:

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg (BAMA)

– Materiały i dokumenty Wojsk Lądowych Wehrmachtu:

BAMA, RH 37-2842, akta 73. Dywizji Piechoty

National Archives and Records Administration (NARA)

– Materiały i dokumenty Wojsk Lądowych Wehrmachtu:

NARA, T-501, r. 224, akta Okręgu Wojskowego Generalne Gubernatorstwo (Wehrkreiskommando Generalgouvernement)

NARA, T-312, r. 343, r. 344, akta Wyższego dowództwa 9. Armii Polowej (Armeeoberkommando 9)

NARA T-312, r. 1317, akta Wyższego dowództwa 2. Armii Polowej (Armeeoberkommando 2)

Centralne Archiwum Ministerstwa Obrony Federacji Rosyjskiej w Podolsku (CAMO)

– Materiały i dokumenty Armii Czerwonej:

CAMO FR, f. 3143, f. 3412, f. 3167, f. 4148, akta 2. Armii Pancerniej i 16. Korpusu Pancernego

LITERATURA

Anders W.

1966 *Bez ostatniego rozdziału. Wspomnienia z lat 1939–1946*, Warszawa.

Bączyk N.

2021 *Brückenkopf Warschau – przerwana inwestycja*, „Technika Wojskowa Historia” 4/2021, 34–39.

Bączyk N., Jasiński G., Trzepała H.

2018 *Brückenkopf Warschau 1944. Odcinek południowy: Karczew, Otwock, Celestynów, Wiązowna*, Warszawa.

Burk K.

1993 *Die deutschen Landesbefestigungen im Osten 1919–1945*, Osanbrück.

Perzyk B.

1988 *Niemieckie fortyfikacje praskiego przedmościa Warszawy w latach 1940–1944*, [w:] L. Krzyżanowski (red.), *Konserwatorska Teka Zamojska. Problematyka konserwatorska fortyfikacji nowożytnych. Materiały z sesji naukowej w Zamościu w dniach 18–20 maja 1983 (cz. II)*, Warszawa–Zamość.

Praga 1939

2015 *Praga 1939 w dokumentach i wspomnieniach*, cz. 1: *Grochów – Saska Kępa (1–16 września)*, A. Weśółowski (red.), Warszawa.

Trzepała H.

2012 *Punkt oporu „Dąbrowiecka Góra”. Fortyfikacje Przedmościa Warszawa z lat 1940–1944*, Karczew.

Trzepała H., Orłański P., Poławski D.

2021 *Fortyfikacje Przedmościa Warszawa 1940–1944, Dąbrowiecka Góra i odcinek południowy pozycji, Józefów*.

Wasner A.

1960 *Infanterie-und Panzergrenadier-Regiment 74*, Hannover–Buchholz.

Załączny J.

2010 *Wydarzenia wojny polsko-bolszewickiej 1920 roku na terenie ówczesnego powiatu warszawskiego*, „Niepodległość i pamięć” 32, 23–38.

4.

Analiza źródeł archeologicznych odkrytych w trakcie ratowniczych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na trasie S17

Analysis of archaeological sources discovered during rescue excavations carried out along the S17 route

4.1. Emów, stan. 7

Podczas badań wykopaliskowych na stanowisku Emów 7 odkryto rów strzelecki z lat 1915–1920. Ponadto przebadano rozległy obiekt (21,29 m × 15,46 m) będący pozostałością po budowie schronu biernego z blachy falistej (obiekt 2). Zadokumentowano także elementy konstrukcyjne samego schronu, w tym: klatki schodowe (ob. 27, 53), 2 izby (ob. 23 i 25), korytarze łączące (ob. 23A, 24 i 26) oraz studzienkę kanalizacyjną (ob. 28) (ryc. 4.1). Oprócz tego wyeksplorowano okopy dobiegowe od strony południowej (nr 47) i północnej (nr 19). Schron bierny został w znacznym stopniu zniszczony przez współczesny wkop, o czym świadczą śmieci odkryte na głębokości ok. 3 m. Na stanowisku zarejestrowano również 2 okopy z czasów II wojny światowej (ob. 3 i 4), 3 leje po niemieckich pociskach artyleryjskich (ob. 42, 45 i 129) oraz skład amunicji armii rosyjskiej (ob. 52).

4.1.1. Pozostałości rowu strzeleckiego z lat 1916–1920

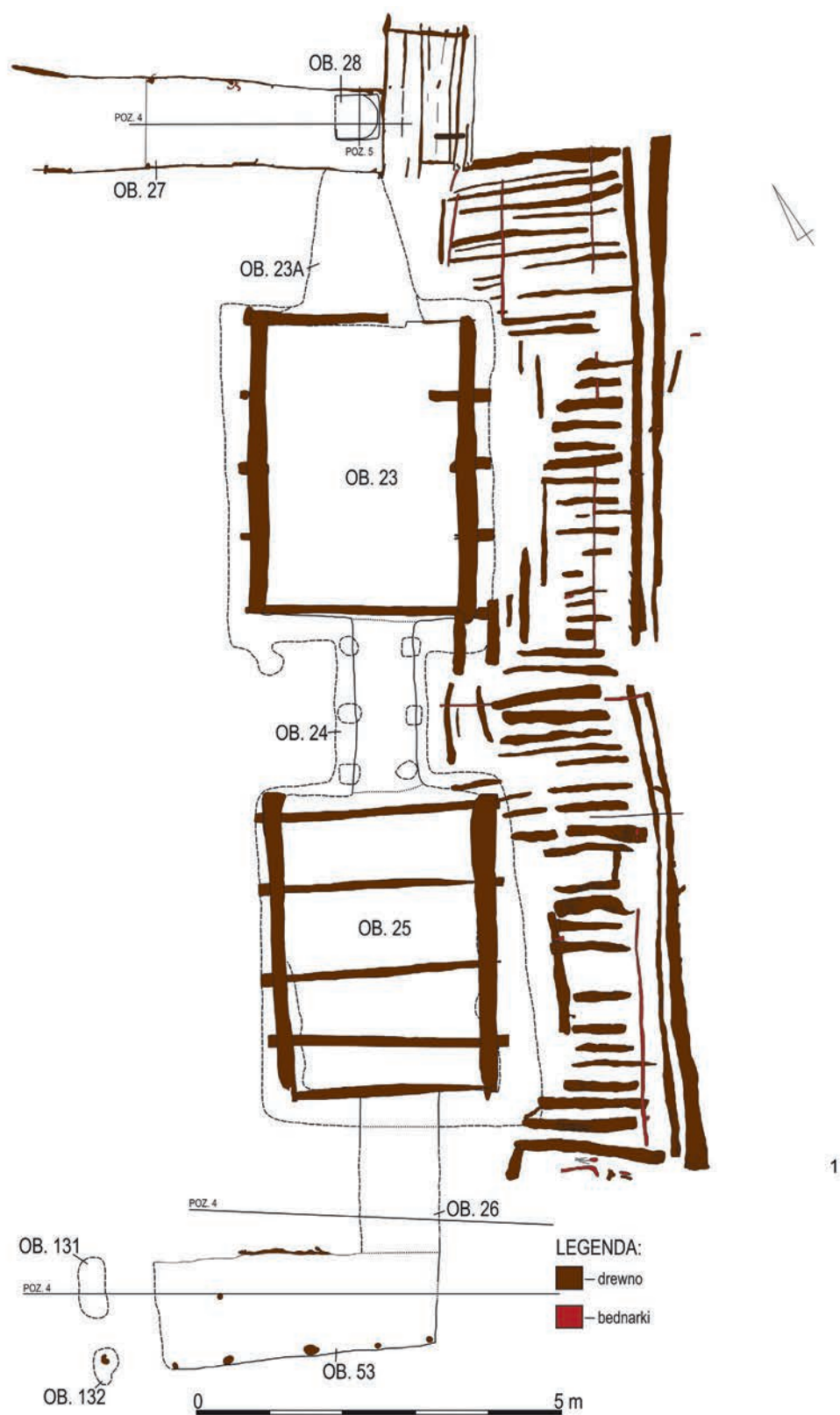
Zarejestrowany w trakcie prac okop liniowy przebadano na długości ok. 97 m. Charakteryzował się on kombinacją prostych odcinków z trzema poprzecznkami. Z tego dwie z nich znajdowały się w odległości ok. 3 m od siebie, a kolejna zlokalizowana była ok. 40 m na północ (ryc. 4.2). Według K. Besiekierskiego (1922) poprzecznice powinny

4.1. Emów 7 archaeological site

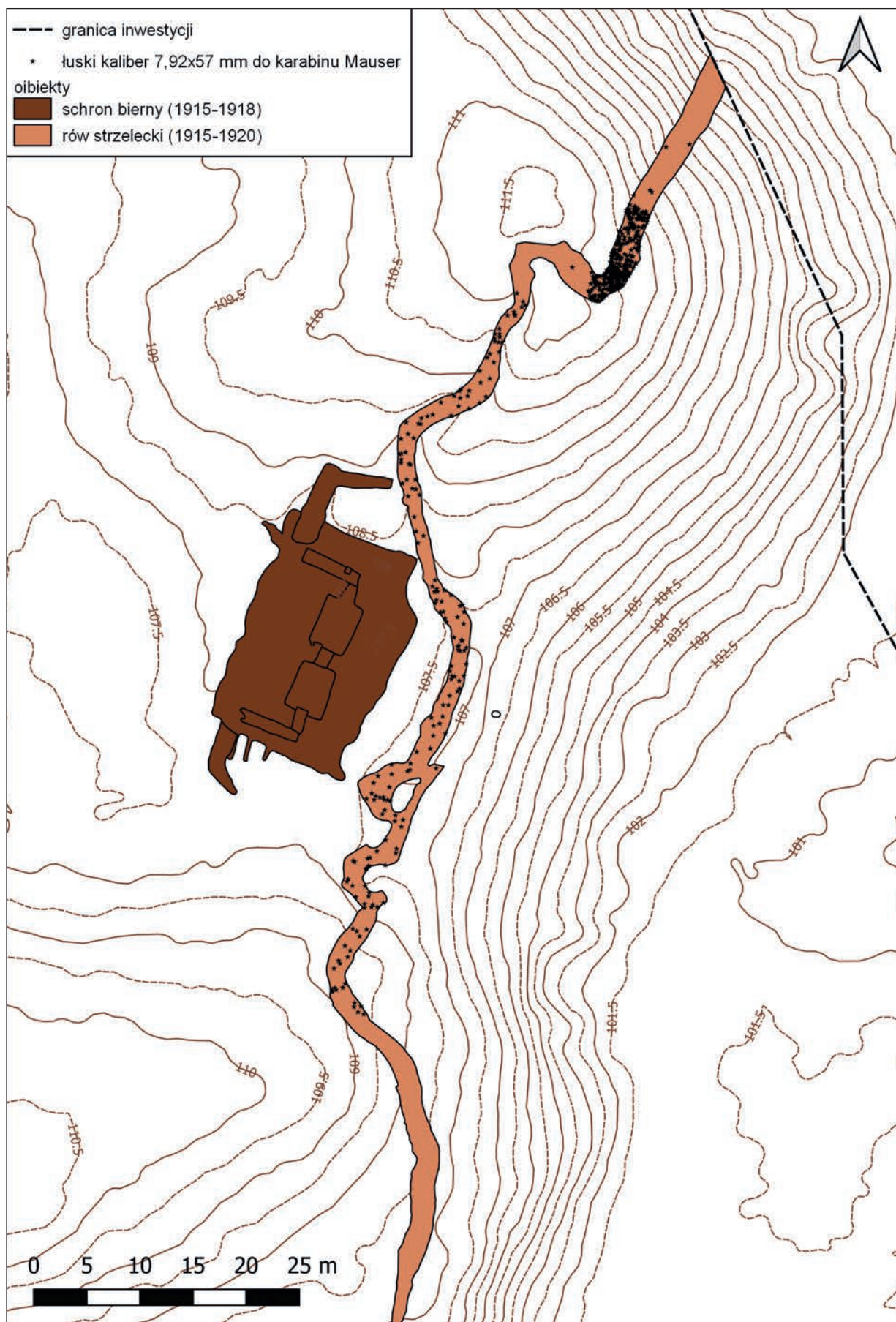
During the excavation at Emów 7 site, a firing trench from 1915–1920 was discovered. In addition, a large object (21.29 m × 15.46 m) which was a relic of the construction of a passive shelter made of corrugated sheet metal (object 2) was investigated. Structural elements of the shelter itself were also documented, including: staircases (objects 27, 53), 2 chambers (objects 23 and 25), connecting corridors (objects 23A, 24 and 26) and a sewage sump (object 28) (Fig. 4.1). In addition to this, approach trenches located on the south (object 47) and north (object 19) sides were excavated. The passive shelter was largely destroyed by modern excavation, as evidenced by rubbish discovered at a depth of approximately 3m. At the site there were also 2 WWII trenches (objects 3 and 4), 3 German artillery shell craters (objects 42, 45 and 129) and a Russian Army ammunition depot (object 52).

4.1.1. Remains of the 1916–1920 firing trench

The linear trench recorded during the works was investigated over a length of approximately 97 m. It consisted of a combination of straight sections with three traverses. Of these, two were located approximately 3 m apart and another was located approximately 40 m to the north (Fig. 4.2). According to K. Besiekierski (1922), traverses should



Ryc. 4.1. Emów, stanowisko 7. Konstrukcje drewniane zarejestrowane w schronie biernym
 Fig. 4.1. Emów, site 7. Wooden structures found in the passive shelter



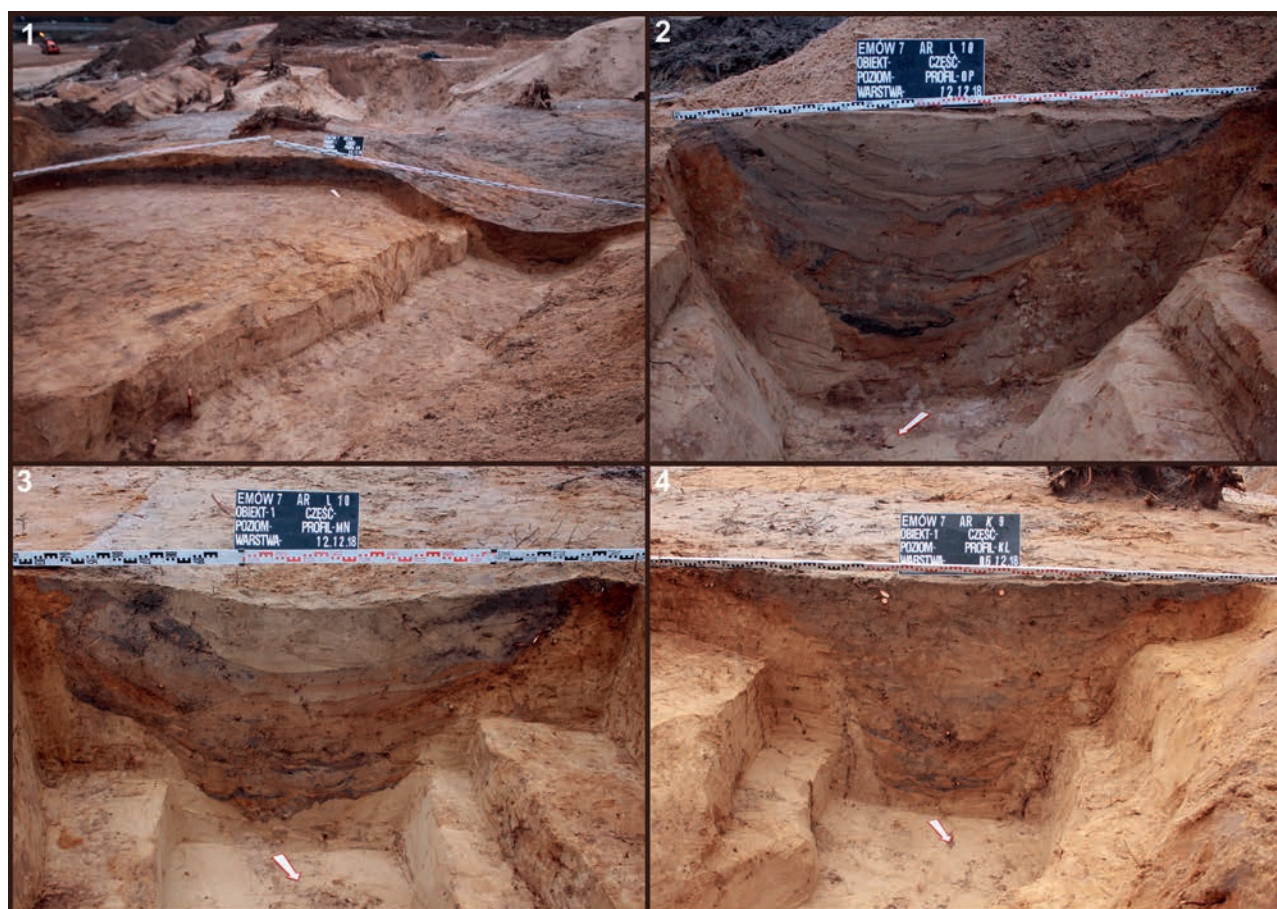
Ryc. 4.2. Emów, stanowisko 7. Okop nr 1 z zaznaczoną planografią łusek na planie warstwicowym (źródło mapy: GUGiK)
 Fig. 4.2. Emów, site 7. Trench No. 1 with planigraphy of cases on contour plan (source of map: GUGiK)

być lokowane co 6–8 m w przypadku zagrożenia ogniem. Nietypowy układ omawianych elementów okopu liniowego z Emowa spowodowany był funkcjonującym obok schronem biernym. Sam rów strzelecki wykopany został na krawędzi formy, która dominowała nad płaskim terenem znajdującym się pomiędzy rzekami Świder i Mienia (ryc. 4.3: 1). W centralnej części pozycji, w delikatnym obniżeniu terenowym wykonano schron bierny dla dwóch drużyn piechoty. Południowe wejście do niego osłaniały dwie, wspomniane wcześniej poprzecznice (ryc. 4.3: 2), natomiast wylot północnego rowu dobiegowego osłaniał odcinek okopu liniowego nr 1 w formie zygzaka (ryc. 4.3: 3). Lewa flanka, znajdująca się na kulminacji wyniesienia, osłaniana była dodatkowo przez kolejną poprzecznice (ryc. 4.3: 4). Rozrzut łusek kaliber 7,92 × 57 mm w rowie wskazuje, że na załamaniu poprzecznic z odcinkiem prostym prawdopodobnie ustawiony był karabin maszynowy (ryc. 4.2).

be located every 6–8 m in case of danger of fire. The unusual layout of the discussed elements of the linear trench from Emowo was due to the passive shelter located next to it. The firing trench itself was dug on the edge of the terrain form, which towered over the flat land between the Świder and Mienia rivers (Fig. 4.3: 1). In the central part of the position, in a gentle depression in the ground, a passive shelter for two infantry squads was built. Its southern entrance was protected by the two traverses mentioned earlier (Fig. 4.3: 2), while the exit of the northern communication trench was protected by the zigzag section of the linear trench No. 1 (Fig. 4.3: 3). The left flank, located on the top of the elevation, was additionally protected by another traverse (Fig. 4.3: 4). 7.92 × 57 mm calibre cases scattered in the trench indicate that a machine gun was probably positioned at the point where the traverse and the straight section met (Fig. 4.2). The excavated trench was preserved up



Ryc. 4.3. Emów, stanowisko 7. Widok na okop nr 1 w trakcie badań
 Fig. 4.3. Emów, site 7. View of trench No. 1 during excavations



Ryc. 4.4. Emów, stanowisko 7. Profile okopu nr 1
 Fig. 4.4. Emów, site 7. Profiles of trench No. 1

Przebadany okop zachowany był do 1,5 metra głębokości i miał maksymalnie 2,5 metra szerokości (ryc. 4.4).

W trakcie badań wykopaliskowych na stanowisku Emów 7 w I etapie badań zarejestrowano 955 zabytków z czasów XX-wiecznych konfliktów zbrojnych (tabela 4.1). Większość z nich znaleziono w okopie liniowym nr 1 (667 zabytków). Pozostałe odkryto w obiektach wchodzących w skład schronu biernego (156 zabytków) oraz w okopie z czasów II wojny światowej (126 zabytków). Dodatkowo 5 przedmiotów zarejestrowano na złożu wtórnym w nowożytniej drodze nr 16, w tym 3 fr. ładowników amunicyjnych (ryc. 4.5: 1) i nakrętkę do ręcznego granatu trzonkowego wz. 1917 (ryc. 4.5: 2).

Jak wyżej wspomniano, materiał zabytkowy rejestrowano najliczniej w obiekcie nr 1, który został wykonany w latach 1916–1918 oraz ponownie wykorzystany w 1920 roku. Okop ten badany był również w następnych etapach (II i III etap).

to 1.5 m deep and it was a maximum of 2.5 m wide (Fig. 4.4).

During the excavation of Emów 7 site, in the first phase of research, 955 artefacts originating from the 20th century military conflicts were recorded (Table 4.1). The majority of these were found in the linear trench No. 1 (667 artefacts). The rest were discovered in objects included in the passive shelter (156 artefacts) and in the World War II trench (126 artefacts). In addition, 5 artefacts were found in a secondary deposit in the contemporary road No. 16, including 3 fragments of ammunition stripper clips (Fig. 4.5: 1) and a cap from a stick grenade, type 1917 (Fig. 4.5: 2).

As mentioned above, the largest amount of archaeological material was recorded in object 1, which was built between 1915 and 1918 and used again in 1920. This trench was also investigated during the next stages (stages II and III) when further 129 artefacts were discovered. A total of 796

Tabela 4.1. Emów, stanowisko 7. Materiał zabytkowy z czasów I i II wojny światowej odkryty na stanowisku
 Table 4.1. Emów, site 7. Artefacts from World War I and World War II discovered at the site

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA	
1	1/1	1	1 kula do broni czarnoprochowej z nadlewką (średnica 11 mm)		
	1/2	2	2 odłamki		
	1/3	2	2 odłamki		
	1/4	1	1	1 spłonka do raketnicy	
		1	1	1 zatrzask do ubrań	4.14: 1
		1	1	1 frag. przedmiotu metalowego	
	1/6	1	1	1 uchwyt fajansowego kubka	4.14: 8
		62	62	62 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		8	8	8 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboji 7,92 × 57	
		2	2	2 frag. spłonek od łuski do raketnicy	
		2	2	2 frag. okrągłej puszki metalowej (na pastę do butów?)	
		1	1	1 okrągłe cynkowe? pudełeczko (na pastę do butów?)	
		1	1	1 żelazna łyżka	
	1/7	2	2	2 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		2	2	2 frag. przedmiotów żelaznych	
	1/8	1	1	1 lufa od karabinu Mauser	4.10: 1
		1	1	1 kula do broni czarnoprochowej (średnica 10 mm)	
	1/9	1	1 kula do broni czarnoprochowej (średnica 9 mm)		
	31	60	60	60 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
	33	147	147	147 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		2	2	2 łuski kaliber 8 × 50,5 mm do karabinu Lebel	4.11: 1-2
		1	1	1 łuska do raketnicy 26x83R Signalpatrone	4.12: 1
		22	22	22 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboji 7,92 × 57	
		9	9	9 spłonek do raketnicy	
		1	1	1 pilnik trójkątny	
		1	1	1 dłuto?	
		5	5	5 frag. okrągłego pudełka metalowego (na pastę do butów?)	
		6	6	6 frag. drutu stalowego	
		1	1	1 odłamek	
	39	16	16	16 łusek kaliber 7,92×57 mm do karabinu Mauser	
		4	4	4 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboji 7,92 × 57	
45	24	24	24 frag. łusek kaliber 7,92x57 mm do karabinu Mauser		
46	1	1	1 łuska kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser		
47	10	10	10 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser		
48	9	9	9 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser		
49	47	47	47 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser		

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTEKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA
		12	12 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		1	1 frag. ładownika amunicyjnego do karabinu Mauser wz. 88 na 5 naboí 7,92x57	
		3	3 pociski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
	62	19	19 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		1	1 frag. ładownika amunicyjny do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		3	2 frag. przedmiotów metalowych	
		1	1 bednarka	
	76	39	39 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		10	10 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		22	22 frag. pudełka metalowego (na pastę do butów?)	
		1	1 odłamek	
	77	16	16 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		2	2 fr. metalowych przedmiotów	
		4	4 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		1	1 bednarka	
		1	1 gwóźdź	
	84	2	2 ładowniki amunicyjny do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		3	3 gwoździe	
		2	2 odłamki	
	95	20	20 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		17	17 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		1	1 knopik do ładownicy?	
	102	1	1 kulka ołowiana	
		1	1 pocisk kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
	119	1	1 fr. przedmiotu metalowego	
		3	3 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
	124	33	33 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		8	8 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		2	2 frag. drutu kolczastego	
		1	1 bednarka	
		1	1 gwóźdź	
		1	1 otwieracz do konserw	
		1	1 krążek metalu (żelazna kopiejka okupacyjna?)	
	128	22	22 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		1	1 frag. ładownika amunicyjnego do karabinu Mauser na 5 naboí 7,92 × 57	
		1	1 drut	

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA
	130	33	33 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		4	4 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboji 7,92 × 57	
		1	1 frag. przedmiotu metalowego	
	141	5	5 łusek kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		1	1 frag. ładownika amunicyjnego do karabinu Mauser na 5 naboji 7,92 × 57	
		1	1 krążek metalu (żelazna kopiejka okupacyjna?)	
	229	1	1 frag. przedmiotu metalowego	
	1/1W	2	pudełko po paście do butów "Skórlin"	4.14: 9
	1/2W	1	1 łuska (flobert 9 mm)	
	1/3W	1	1 łuska?	
	1/4W	1	metalowa "piątka" - oznaczenie pułkowe przyszyte do kołnierza munduru	4.13: 3
	1/5W	9	9 fr. igieł	
	1/6W	2	2 fr. fioletowego ołówka	4.14: 6
	1/7W	2	2 złote kolczyki	4.14: 4
	1/8W	2	2 fr. przedmiotu z metalu kolorowego	
	1/11W	1	1 guzik (*US.*ARMY)	4.13: 2
	1/13W	1	1 zatrzask do ubrań	4.14: 2
	1/14W	1	1 naparstek	4.14: 5
	1/15W	1	1 zatrzask do ubrań	4.13: 3
	1/16W	1	kompas produkcji rosyjskiej z widocznym napisem "ZAPAD"	4.13: 1
	1/17W	5	5 frag. cynkowego? etui	4.14: 7
	16/W	2	2 fr. metalowej obudowy harmonijki ustnej z napisem "F. A. RAUNER, THE BEST MADE, MADE IN SAXON 1864, 1801"	4.14: 10
	17/W	2	2 kule do broni czarnoprochowej (średnica 12 mm z nadlewką i 10 mm)	
39/W	1	1 kula do broni czarnoprochowej (średnica 16 mm)		
40/W	1	1 okrągłe metalowe pudełko		
2	7/1	1	1 bednarka	
	7/2	2	2 gwoździe	
		3	3 skoble	
		1	1 łuska kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser (P198 VIII 21 38)	
	7/3	1	1 gwóźdź	
	61	2	2 fr. bednarki	
		4	4 gwoździe	
	63	5	5 bednarek	
		4	4 gwoździe	
		1	1 drut	
		1	1 odłamek	
		1	1 łuska kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser (18/S67/P/6)	

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTEKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA
	78	1	1 gwóźdź	
	80	4	4 fr. skobla	
		1	1 gwóźdź	
		1	1 bednarka	
		1	1 drut	
		6	6 fr. przedmiotu żelaznego	
		81	4	4 gwoździe
	81	4	4 bednarki	
		1	1 odłamek	
		1	1 fr. przedmiotu żelaznego	
	83	1	1 fr. przedmiotu żelaznego	
	98A	2	2 fr. łopaty	4.20: 2
	3	41	1	1 frag. płaskiego przedmiotu metalowego
4	64	2	2 łuski kaliber 7,62 × 25mm TT do karabinu PPsZ (543 – producent Kazanski Patronnyi Zawod, rok produkcji 1943)	
		1	1 frag. łuski Mosin-Nagant 7,62 × 54R (rok produkcji 1943)	
	65	2	2 frag. łuski Mosin-Nagant 7,62 × 54R (60 – producent Patronnyi Lugansky Zavod, Ługańsk, Ukraina, rok produkcji 1943)	
		1	1 gwóźdź	
		1	1 kłódka	
		69	4	4 frag. drutu kolczastego
	79	1	1 łuska Mosin-Nagant 7,62 × 54R (60 – producent Patronnyi Lugansky Zavod, Ługańsk, Ukraina, rok produkcji 1943)	
		1	1 łuska Mosin-Nagant 7,62 × 54R (188 – producent fabryka w Nowosybirsku, rok produkcji 1943)	
		1	1 łuska Mosin-Nagant 7,62 × 54R (543 – producent Kazanski Patronnyi Zawod, rok produkcji 1943)	
		2	2 łuski kaliber 7,62 × 25mm TT do karabinu PPsZ	
		3	3 pociski kaliber 7,62 × 25mm TT do karabinu PPsZ	
		23	23 pociski kaliber 8 × 50,5 mm do karabinu Lebel typu Mle 1886D	4.11: 3-6
		3	3 pociski prawdopodobnie kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser	
		1	1 pocisk ołowiany 5 × 7 mm	
		40	40 przepalonych i stopionych pocisków	
		1	1 zapalnik artyleryjski stalowy	
		1	1 kula ołowiana do broni czarnoprochowej (muskiet?)	
		1	1 grosz z 1927 roku	
		4	4 frag. okrągłego pudełka	
	1	1 fragment osi wozu		
3	3 ogniwa baterii			

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA
		1	1 bednarka?	
		14	14 odłamków	
		3	3 gwoździe	
		11	11 frag. drutu kolczastego	
16	67	1	1 kula ołowiana do broni czarnoprochowej średnica 18 mm (muszkiet?)	
	68	3	3 frag. ładowników amunicyjnych do karabinu Mauser na 5 naboji 7,92 × 57	
		1	1 frag. nakrętki do ręcznego granatu trzonkowego wz. 1917	4.5: 2
19	89	1	1 fr. karabinu Mauser	
	118	2	2 gwoździe	
		1	1 skobel	
	120	8	8 gwoździ	
		2	2 skoble	
23	92	43	43 gwoździe	
		1	1 skobel	
		2	2 fr. rusztu żeliwnego?	4.20: 1
23A	90	1	1 gwóźdź	
24	95A	2	2 gwoździe	
25	93	35	35 gwoździ	
		1	1 gwóźdź do podkładów kolejki?	
		1	1 drut	
		1	1 odłamek	
26	94	2	2 gwoździe	
27	96A	2	2 gwoździe	
28	97A	1	1 gwóźdź	
42	32	21	21 odłamków	
		1	1 metalowa podkładka/krążek?	
		1	1 fr. ładownicy	
		1	1 fr. blachy	
	143	143	1 niemiecki zapalnik uderzeniowy A.Z. 23 umg oraz 142 odłamki	4.22: 1
45	96	27	27 odłamków	
		1	1 gwóźdź	
		4	4 fr. metalowych przedmiotów	
	101	4	4 odłamki	
	122	124	124 odłamki	
	125	158	1 niemiecki zapalnik uderzeniowy A.Z. 23 umg oraz 157 odłamków	4.22: 2
47	121	9	9 gwoździ	
		6	6 fr. metalowej puszki	
		1	1 skobel	
	129	3	3 gwoździe	

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA
		2	2 skoble	
		2	2 druty	
51	228	1	1 dno puszki	
53	142	49	49 gwoździ	
		1	1 gwoźdź	
		1	1 bednarka	
		3	3 druty	
		6	6 skobli	
		21	21 fr. papay	
hałda	34	1	1 moneta	
		1	metalowa aplikacja/nakładka	
		2	2 metalowe przedmioty	
		5	5 łusek	
		2	2 druty	
		1	1 skobel	
		4	4 bednarki	
		5	5 odłamków	
	1	1 metalowa blaszka		
	58	1	1 łuska Mauser	
	98	4	4 łuski Mauser	
		1	1 metalowa sprzączka	
		1	1 skobel	
		1	1 gwoźdź	
		1	1 fr. ołowianego przedmiotu	
		1	1 aluminiowa nakrętka	
129	105/W	1	1 niemiecki zapalnik uderzeniowy A.Z. 23 umg	4.22: 3
B7	113	1	1 łuska	
		1	1 spłonka do raketnicy?	
B8	112	1	1 pocisk	
		1	1 metalowa "4" – oznaczenie munduru?	
F9	56	1	1 fr. metalowego przedmiotu	
H7	260	2	2 fr. komory zamkowej do karabinu Mauser	4.10: 2-3
H9	52	1	1 fr. metalowego przedmiotu	
	53	1	1 odłamek	
I6	42	1	1 guzik	
J6	43	1	1 łuska Mauser	
	44	4	4 łuski	
		2	2 fr. metalowych przedmiotów	
J10	51	3	3 łuski PPSz	
J11	106	3	3 łuski PPSz	
		1	1 łuska	
K7	37	15	15 łusek do karabinu Lebel	



Ryc. 4.5. Emów, stanowisko 7. Ładownik amunicyjny (1) oraz nakrętka do ręcznego granatu trzonkowego wz. 1917 (2) odkryte w nowożytejnej drodze nr 16

Fig. 4.5. Emów, site 7. Stripper clip (1) and cap for hand-held stick grenade mark 1917 (2) discovered in contemporary road No. 16

W ich trakcie odkryto kolejne 129 zabytków. W sumie w obiekcie 1 zadokumentowano 796 przedmiotów zabytkowych. Ze względu na ich pierwotną funkcję wśród nich wyróżniono: uzbrojenie, oporządzenie żołnierza i przedmioty codziennego użytku. Ponadto wydzielono nieokreślone przedmioty metalowe i fragmenty. Do odrębnej kategorii przypisano kule do broni czarnopochowej (7 sztuk). Trudno jednoznacznie określić, w jaki sposób znalazły się na omawianym obszarze. Mogą być zarówno śladem XIX-wiecznej potyczki, jak i świadczyć o wykorzystaniu tego typu broni do polowań w okolicy Wiązownej.

W zbiorze uzbrojenia z obiektu 1 najliczniej występowały łuski kaliber 7,92 × 57 mm (585 sztuk) oraz ładowniki i ich fragmenty (94 sztuki). Łuski podzielono ze względu na sygnaturę określającą fabrykę, w której zostały wykonane (tabela 4.2).

artefacts were documented in object 1. They were divided according to their original function into: arms and ammunition, soldier's equipment and items of everyday use. In addition, unidentified metal objects and their fragments were separated. Black powder weapon bullets (7 pieces) were assigned to a separate category. It is difficult to determine clearly how they ended up in the area in question. They may be either traces of a 19th century battle or evidence of the use of this type of weapon for hunting in the vicinity of Wiązowna.

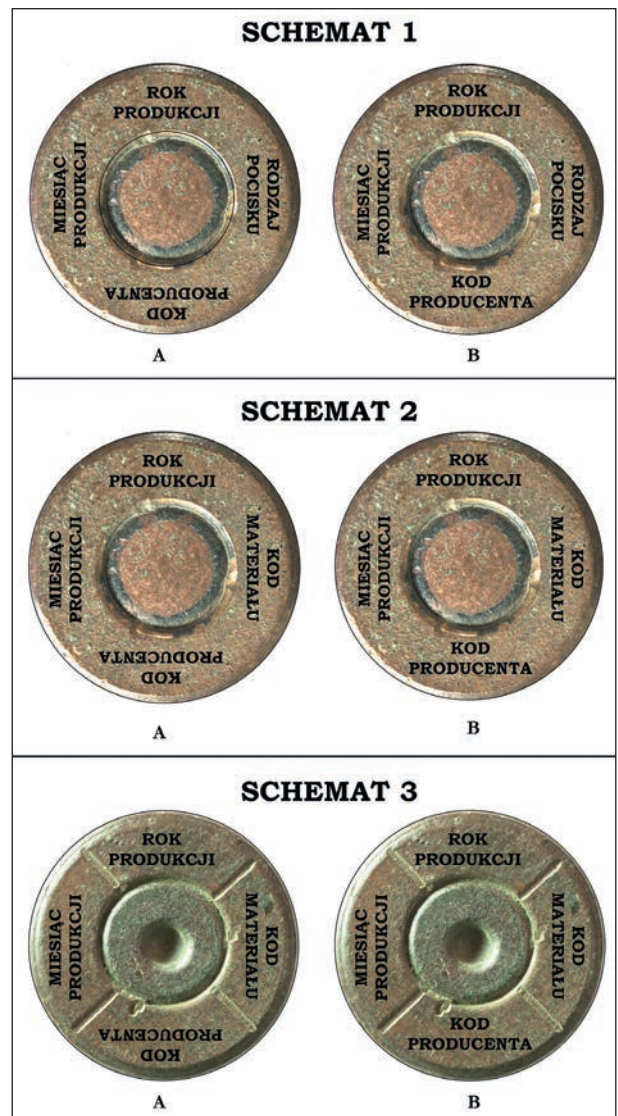
In the collection of weaponry from object 1, the most numerous were 7.92 × 57 mm calibre cases (585 pieces) and stripper clips and their fragments (94 pieces). The cases were divided according to the marking identifying the factory where they were made (Table 4.2). In addition to information on the place of manufacturing, the bases of the cases also show the year and month of production and the material code of the shell or type of crimping. The arrangement of the markings indicates that three marking patterns were used (Fig. 4.6). The first was characterised by the presence of four elements arranged in a 90-degree pattern (pattern 1). The manufacturer's code in this pattern was at the 6 o'clock position, the month of manufacture at the 9 o'clock position, the year of manufacture at the 12 o'clock position and the bullet type at the 3 o'clock position. This pattern was used from 1905 onwards, when spire point S – Spitzgeschoss bullets were introduced (Ciemiński 2014, p. 53). From March 1915, the 3 o'clock information on the type of bullet was replaced by data on the material of which it was made (pattern 2). In 1916 there was a change in the design of the bullet, which from then on had a characteristic groove (Rille) to improve its attachment in the case. Cartridges with a „mit Rille” bullet have lines that divide the base of the case into four sectors. This type of pattern (pattern 3) continued until the end of World War I (Ciemiński 2014, p. 59). The collection from Emowo was definitely dominated by the third type of the discussed case marking (Fig. 4.7). Analysis of the markings showed that the ammunition used in August 1920 in the trench discovered at Emów 7 site came from all

Oprócz informacji o miejscu wykonania, na denkach łusek znajdują się również dane o roku i miesiącu produkcji oraz kod materiałowy łuski lub rodzaj scalenia. Rozmieszczenie oznaczeń wskazuje, że do ich sygnowania użyto trzech schematów znakowania (ryc. 4.6). Pierwszy z nich charakteryzował się występowaniem czterech elementów ułożonych w układzie 90 stopni (schemat 1). Kod producenta w tym systemie znajdował się na godzinie szóstej, miesiąc produkcji na godzinie dziewiątej, rok produkcji na godzinie dwunastej, a rodzaj pocisku na godzinie trzeciej. Tego typu sygnatury stosowano od 1905 roku, kiedy wprowadzono do produkcji pociski ostrołukowe S – Spitzgeschoss (Ciemiński 2014, s. 53). Od marca 1915 roku na godzinie trzeciej informacje o rodzaju pocisku zastąpiono danymi o materiale, z jakiego został wykonany (schemat 2). W 1916 roku doszło do zmiany konstrukcji pocisku, który od tego momentu posiadał charakterystyczny rowek (Rille), poprawiający jego zamocowanie w łusce. Naboje z pociskiem „mit Rille” posiadają linie, które dzielą dno łuski na cztery sektory. Tego typu schemat (schemat 3) utrzymał się do końca I wojny światowej (Ciemiński 2014, s. 59). W zbiorze z Emowa zdecydowanie dominował trzeci z omawianych typów sygnowania łusek (ryc. 4.7). Analiza sygnatur wykazała, że amunicja użyta w sierpniu 1920 roku w okopie zadokumentowanym na stanowisku Emów 7 pochodzi ze wszystkich niemieckich fabryk produkujących naboje do karabinu Mauser w trakcie I wojny światowej.

Najlichnieszy zbiór pochodzi z fabryki Königliches Munitionsfabrik w Spandau (166 sztuk). Wśród sygnatur wyróżniono wszystkie 3 wydzielone schematy. Łuski wykonane w 1 typie produkowane były od maja 1910 roku do kwietnia 1915 roku. W tym okresie łuski scalane były z pociskami ostrołukowymi (ryc. 4.8: 62), natomiast 3 sztuki wyprodukowane w lutym 1913 roku posiadają sygnaturę S88, która oznacza, że łuski zostały scalone z pociskiem tępołukowym M88 (ryc. 4.8: 61). Od maja 1915 roku sygnaturę oznaczającą rodzaj pocisku zastąpiono kodem materiału – S67 (ryc. 4.8: 63). Związane to było ze zmianą proporcji miedzi (67%) i cynku (33%)

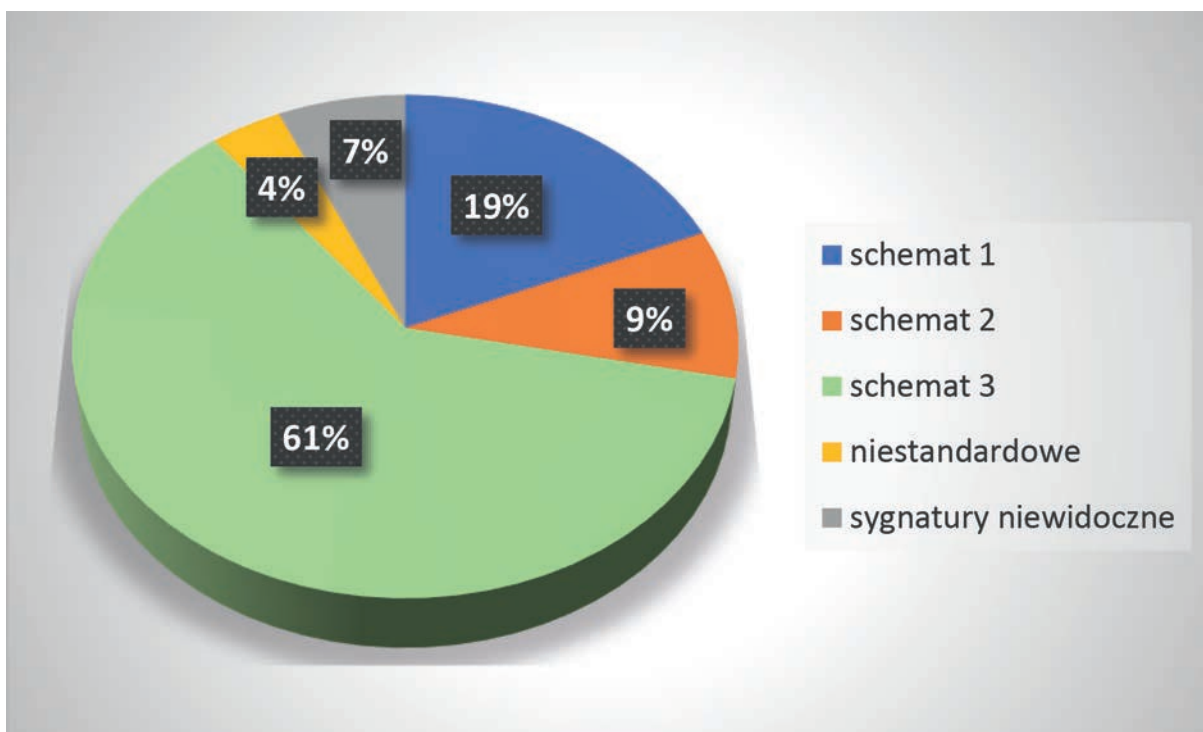
the German factories producing cartridges for the Mauser rifle during World War I.

The largest collection comes from the Königliches Munitionsfabrik factory in Spandau (166 pieces). Among the markings, all the 3 distinguished patterns are present. Pattern 1 cases were produced from May 1910 to April 1915. During this period, they were crimped with spire point bullets (Fig. 4.8: 62), while the 3 pieces produced in February 1913 are marked S88, which indicates that the cases were crimped with the M88 round nose bullet (Fig. 4.8: 61). From May 1915 the marking indicating the type of bullet was replaced by the material code – S67 (Fig. 4.8: 63). This was associated



Ryc. 4.6. Emów, stanowisko 7. Schematy znakowania odkrytych łusek

Fig. 4.6. Emów, site 7. Marking patterns of discovered cases



Ryc. 4.7. Emów, stanowisko 7. Udział procentowy schematów znakowania odkrytych łusek
 Fig. 4.7. Emów, site 7. Percentage of given marking patterns of discovered cases

Tabela 4.2. Emów, stanowisko 7. Wykaz sygnatur na łuskach do karabinu Mauser odkrytych na stanowisku
 Table 4.2. Emów, site 7. List of markings on Mauser rifle cases discovered at the site

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8
Munitions-fabrik, Kassel	40	1			16 C 1 S67 (2)	1
		1			16 C S67 9 (2)	2
		1			16/C/S67/10 (3)	3
		1			17/C/S67/1 (3)	
		2			17/C/S67/2 (3)	4
		1			17/C/S67/3 (3)	
		1			17/C/S67/8 (3)	
		1			17/S67/C/10	
		5			17/S67/C/12	
		1			18/S67/C/1	
		1			18/S67/C/2	
		1			18/S67/C/3	
		5			18/S67/C/4	
		1			18/S67/C/5	
		4			18/S67/C/6	
		7			18/S67/C/7	5
		4			18/S67/C/8	
		1			18/SE/C/8	6
		1			18/S67/C/9	

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8	
Munitions- fabrik, Dresden	44	1	14 S D. 4			7	
		1			D S67 15 10 (2)		
		1			D. S.67 15 12 (2)		
		1			D. S.67 16 2 (2)	8	
		1			D S67 16 6 (2)		
		1			D S67 17 1 (2)	9	
		1			D S67 17 2 (2)		
		2			16/S67/D↑/11		
		1			16/S67/D↑/12		
		1			17/S67/D↑/1		
		5			17/S67/D↑/2		
		1			17/S67/D↑/5		
		1				D?/S/17/8 (3)	10
		2			17/S67/D↑/8		
		1			17/S67/D↑/9		
		4			17/S67/D/10		
		1			17/SE/D/?		11
		2			17/S67/D/11		12
		1			18/SE/..D./1		13
		5			18/SE/..D../2		14
		1			18/SE/..D../3		
		1			?/SE/..D../?		
		1			18/S67/D/3		
		2			18/S67/D/4		
		1			18/S67/D/6		
		2			18/S67/D/7		
2			18/S67/D/9				
Deutsche Waffen-u. Munitions- fabriken, Karlsruhe	73	1	10 S DM 1				
		1	12 S DM 11				
		1	14 S DM 9				
		2	14 S DM 12				
		1	15 S DM 2			15	
		1		15 S67 DM↑ ?			
		1		15 S67 DM↑ 9			
		1		15 S67 DM↑ 12			
		3		16 S67 DM↑ 1			
		2		16 S67 DM↑ 2		16	
		1		16 S67 DM↑ 3			
		1			17/S67/DM↑/2		
		2			17/S67/DM↑/3		
		1			17/S67/DM↑/6		
		5			17/S67/DM↑/8		
1			17/S67/DM↑/9				

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8
		3			17/S67/DM↑/10	
		2			17/S67/DM↑/11	
		3			17/S67/DM↑/12	17
		5			18/S67/DM↑/1	
		3			18/S67/DM↑/2	
		23			18/S67/DM↑/3	
		3			18/S67/DM↑/4	
		2			18/S67/DM↑/5	
		1			18/S67/DM↑/6	
		1			18/S67/DM↑/7	
		1			18/SE/DM↑/7	18
		1			18/S67/DM/9	19
G. C. Dornheim, Suhl	3	1	15 S D0↑ 4			20
		1			17/S67/D0/4	
		1			18/S67/D0/1	21
Ehrich u. Graetz, Berlin	1	1			16/S67/E&G↑/9	22
Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen/Steige	8	1		15 67 G↑ 12		23
		1		16 67 G↑ 3		
		1			17/S67/G↑/1	
		1			17/SE/G↑/6	24
		1			17/SE/.G.↑/12	25
		1			18/S67/G↑/3	
		1			18/S67/G↑/4	26
		1			18/S67/G/7	27
Gustav Genschow, Durlach	1	1		17 S67 Ge↑ 11		28
Grüneberger Metallwarenfabrik, Grüneberg	37	2			17/S67/GM↑/4	
		2			17/S67/GM↑/5	
		1			17/S67/GM↑/6	
		2			17/S67/GM↑/8	
		1			17/S67/GM↑/10	
		1			17/S67/GM↑/11	
		1			17/S67/GM↑/12	

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8
		3		18/S67/GM↑/1		
		6		18/S67/GM↑/2		
		4		18/S67/GM↑/3		
		13		18/S67/GM↑/4		29
		1		18/S67/GM↑/6		
Rheinische Metallwarenfabrik, Dusseldorf	30	1	14 S H 10			30
		4	14 S H 11			
		2	14 S .H 11			31
		2	15 S H 1			
		2	15 S H 2			
		1	15 S H 3			
		2		15 S67 .H 5		
		4		15 S67 .H 6		32
		1		16 S67 .H 2		
		1			?/S67/H/4	
		2			16/S67/H/7	33
		2			16/S67/H/9	
		1			17/S67/H/12	
		2			18/S67/H/1	
		1				1/E18/H/S (3)
2			18/S67/H/4			
Hauptlaboratorium, Ingolstadt	3	1	13 S I 6			35
		1		16 S67 I 2		
		1		16 S67 I 4		36
Lindener Zundhutzen und Thonwarenfabrik, Hannover	4	2		17/S67/L/5		37
		1		18/S67/L↑/1		38
		1			18/S67/L/7	
Munitionswerke, Schonebecke an der Elbe	11	2			MW 3 15	
		3			MW 4 15	39
		2			15 MW 8 S67 (2)	40
		1			17/S67/MW↑/2	41

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8		
		1		18/S67/MW↑/2				
		2		18/S67/MW/8		42		
RWS, Nurnberg i Stadelen	11	1	15 S N 4			43		
		1		17 S67 N 4		44		
		1			17/SE/N/1		45	
		1			17/SE/N../?			
		1			18/SE/N/4			
		1			18/SE/.N../4			
		3			18/SE/N/5			
		2			18/SE/.N../8		46	
Niebecker und Schu- macher, Solingen	1	1		18/S67/N.&S./2		47		
Oberschle- sische A.G, Schonebecke an der Elbe	5	2			15 OS 6 67 (2)	48		
		1			18/S67/OS/9	49		
		2			18/S67/OS/10			
Polte-Werke, Magdeburg	65	1	11 E P 5			50		
		1	14 S P 7					
		2	14 S P 8					
		3	14 S P 11					
		1	15 S P 1					
		11	15 S P 2					
		1	15 S P 3				51	
		2		15 S67 P 4			52	
		6		15 S67 P 5				
		2		15 S67 P 6				
		1		15 S67 P 9				
		1		15 S67 P 10				
		1		15 S67 P 11				
		1		16 S67 P 3				
		2		16 S67 P 4				
		3				16/S67/P↑/6		53
		5				16/S67/P/6		54
1				16/S67/P/11				

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8
		1		17/S67/P/6		
		2		17/S67/P/8		
		1		17/S67/P/10		
		4		17/S67/P/11		55
		2		17/S67/P/12		
		3		18/S67/P/1		
		3		18/S67/P/2		
		2		18/S67/P/3		
		1		18/S67/P/4		
		1		18/S67/P/6		
Pulver und Munitionsfabrik, Dachau	29	1	16 S67 PMF 12			56
		1	17 S67 PMF 3			
		3			17/4/PMF↑/S67 (3)	57
		1		??/PMF↑/9		
		2		17/S67/PMF↑/10		
		5		17/S67/PMF↑/11		58
		2		18/SE/PMF↑/?		
		1		18/SE/PMF↑/3		
		3		18/SE/PMF↑/4		
		1		18/SE/PMF↑/4		59
		4		18/SE/PMF↑/5		60
		3		18/SE/PMF↑/8		
Königliches Munitionsfabrik, Spandau	166	1	10 S S 5			
		1	11 S S 6			
		3	13 S88 S 2			61
		2	14 S S 10			
		30	14 S S 11			62
		10	14 S S 12			
		1	14 S S 7			
		4	15 S S 1			
		1	15 S S 2			
		12	15 S S 3			
		2	15 S S 4			
		2		15 S67 S 5		63
		3		15 S67 S 6		

FABRYKA	LICZBA ŁUSEK	SCHEMAT 1A(↑) i 1B	SCHEMAT 2A(↑) i 2B	SCHEMAT 3A(↑) i 3B	NIESTANDARDOWE (2) nawiązujące do schematu 2, (3) nawiązujące do schematu 3	NR ŁUSKI NA RYC. 4.8	
		1		15 S67 S 8			
		2		15 S67 S 11			
		2			16/S67/S/10		
		2			16/S67/S/11		
		2			16/S67/S/12		
		2			17/S67/S/1		
		3			17/S67/S/2		
		1			17/S67/S/3		
		1			17/S67/S/4		
		1			17/S67/S/6		
		3			17/S67/S/9		
		3			17/S67/S/10		
		6			17/S67/S/11		64
		10			17/S67/S/12		
		5			18/S67/S/1		
		7			18/S67/S/2		
		4			18/S67/S/3		
		8			18/S67/S/4		
		14			18/S67/S/5		
		1				18/5/S/S67 (3)	65
		2				18/SE/S/5	66
		7				18/S67/S/6	
		4				18/SE/S/6	
2				18/S67/S/7			
1				18/S67/S/8			
Sellier & Bellot, Schonebecke an der Elbe	4	1		18/S67/SB↑/4		67	
		2		18/S67/SB/7		68	
		1		18/S67/SB/8			
RWS, Utendorffer, Nurnberg	10	1		16 S67 UN↑ 2			
		5		17 S67 UN↑ 4		69	
		1			17/S67/UN↑/5		70
		1			18/S67/UN/1		71
		2			18/SE/UN/6		72
sygnatury niewidoczne	39						

w stopie mosiądzu, z którego łuski zostały wykonane. W schemacie 2 na stanowisku rozpoznano jedynie 8 sztuk tego typu amunicji. Na podstawie odkrytego materiału nie jest możliwe określenie momentu wprowadzenia schematu 3. Najstarsza łuska z nowym kodem datowana jest na październik 1916 roku, a najmłodsza na październik 1918 roku. Pod koniec wojny braki materiałowe spowodowały, że rozpoczęto produkcję łusek metalowych miedziowanych, oznaczając je kodem SE (ryc. 4.8: 66). Z fabryki w Spandau na stanowisku w Emowie pochodzi 6 sztuk tego rodzaju amunicji. Miedziowane egzemplarze pochodzą również z fabryk w Kassel (ryc. 4.8: 6), Dresden (ryc. 4.8: 11), Karlsruhe (ryc. 4.8: 18), Geislingen (ryc. 4.8: 24), Nürnberg (ryc. 4.8: 45) i Dachau (ryc. 4.8: 60). W Rheinische Metallwarenfabrik w Düsseldorfie zamiast symbolu SE zastosowano wcześniejsze oznaczenie (E – Eisen), które połączono z rokiem produkcji i umieszczono na godzinie trzeciej (ryc. 4.8: 34). W tym przypadku również pozostałe zakodowane informacje rozlokowano niestandardowo.

Wszystkie 3 schematy sygnatur zarejestrowano również w zbiorze łusek z fabryki Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken w Karlsruhe. W sumie wyróżniono ich 74 sztuki. Dаты umieszczone na denkach wskazują, że schemat 1 wykorzystywano w okresie od stycznia 1910 do lutego 1915 roku (ryc. 4.8: 15), schemat 2 – od czerwca 1915 do marca 1916 roku (ryc. 4.8: 16), natomiast schemat 3 – od lutego 1917 do września 1918 roku (ryc. 4.8: 17).

Na stanowisku rozpoznano też liczny zbiór za- bytków z fabryki Polte-Werke w Magdeburgu. Schemat 1 stosowano od maja 1911 do marca 1915 roku (ryc. 4.8: 51), przy czym najstarszy egzemplarz został scalony z pociskiem starszego typu – M88 i oznaczony symbolem „E” (ryc. 4.8: 50). Wyraźną granicę przejścia do produkcji amunicji sygnowanej w schemacie 2 wyznacza najstarsza łuska tego typu z kwietnia 1915 roku (ryc. 4.8: 52). Taki sposób znaczenia stosowano co najmniej do kwietnia 1916 roku. Od czerwca 1916 roku przyjęto już nowy typ oznaczeń. Kod fabryki w tym przypadku początkowo był odwrócony podstawą znaku do wewnątrz (schemat 3a) (ryc. 4.8: 53). W kolejnych

with a change in the percentage of copper (67%) and zinc (33%) in the brass alloy of which the cases were made. As for pattern 2, only 8 pieces of this type of ammunition were identified at the site. Based on the discovered material, it is not possible to determine when pattern 3 was introduced. The oldest case with the new code is dated October 1916 and the youngest is dated October 1918. At the end of the war, material shortages led to production of copper-plated metal cases, marked with the code SE (Fig. 4.8: 66). There were 6 pieces of this type of ammunition from the Spandau factory at Emów site. Copper-plated pieces also come from factories in Kassel (Fig. 4.8: 6), Dresden (Fig. 4.68: 11), Karlsruhe (Fig. 4.8: 18), Geislingen (Fig. 4.8: 24), Nürnberg (Fig. 4.8: 45) and Dachau (Fig. 4.8: 60). At the Rheinische Metallwarenfabrik in Düsseldorf, the earlier marking (E – Eisen) was used instead of the SE symbol, and it was combined with the year of production and placed on the 3 o'clock position (Fig. 4.8: 34). In this case, the other coded information was also arranged in a non-standard way.

All the 3 marking patterns were also found in a collection of cases from the Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken factory in Karlsruhe. A total of 74 pieces were identified. Dates on the bases indicate that pattern 1 was used between January 1910 and February 1915 (Fig. 4.8: 15), pattern 2 between June 1915 and March 1916 (Fig. 4.8: 16), and pattern 3 between February 1917 and September 1918 (Fig. 4.8: 17).

The site also included a large collection of finds from the Polte-Werke factory in Magdeburg. Pattern 1 was used from May 1911 to March 1915 (Fig. 4.8: 51), with the oldest piece crimped with an older type bullet, the M88, and marked „E” (Fig. 4.8: 50). A clear transition point to the production of ammunition marked with pattern 2 is indicated by the oldest case of this type from April 1915 (Fig. 4.8: 52). This method of marking was used until at least April 1916. From June 1916, a new type of marking was already adopted. In this case, the factory code marking base was initially turned inwards (pattern 3a) (Fig. 4.8: 53). In the following months the „P” symbol's base was turned outwards (pattern 3b) (Fig. 4.8: 54). A similar situation was observed

miesiącach symbol „P” umieszczony był podstawą na zewnątrz (schemat 3b) (ryc. 4.8: 54). Podobną sytuację zaobserwowano w przypadku amunicji produkowanej w zakładach w Dresden, Karlsruhe (ryc. 4.8: 17), Geislingen (ryc. 4.8: 24), Hannover (ryc. 4.8: 38), Schönebeck (ryc. 4.8: 41) i Nürnberg (ryc. 4.8: 70). Ponadto sygnatury w typie 3b zarejestrowano w fabryce w Berlinie (ryc. 4.8: 22), Grüneberg (ryc. 4.8: 29) i Dachau (ryc. 4.8: 58). Odwrócone symbole rozpoznano również w przypadku pozostałych dwóch schematów.

Na jednym z egzemplarzy z fabryki Polte-Werke w Magdeburgu zarejestrowano dodatkowo czerwoną fugę wokół spłonki (ryc. 4.8: 55). Oznaczało to, że łuska została scalona z pociskiem przeciwpancernym (SmK).

Niestandardowe oznaczenia, które naśladowały pierwotny układ symboli, stosowany jeszcze w latach 1889–1900 (Ciemiński 2014, s. 52–54), wykorzystywały zakłady Munitionswerke z Schönebeck nad Łabą. W tym przypadku na dnach łusek znajdowały się jedynie trzy informacje: o miesiącu, roku i fabryce. Znalezione w okopie z Emowa tego typu egzemplarze wyprodukowano w marcu i kwietniu 1915 roku (ryc. 4.8: 39). Oprócz tego zarejestrowano dwie łuski ze schematem nawiązującym do typu 2. Kody zostały jednak umieszczone na dnach w innej kolejności: rok produkcji, fabryka, miesiąc produkcji i rodzaj stopu (ryc. 4.8: 40). Taki przypadek odnotowano także w zbiorze z Oberschlesische A. G. (ryc. 4.8: 48).

Nietypową sytuację zarejestrowano również w przypadku łusek z fabryki Munitionsfabrik w Kassel. Do schematu 2 nawiązywała sygnatura łuski ze stycznia 1916 roku, jednak kody dotyczące miesiąca, roku, producenta oraz materiału zostały rozlokowane na dnie w innej kolejności. Na godzinie dwunastej umieszczono informacje o roku produkcji, na godzinie trzeciej – o fabryce, w której zostały wykonane, na godzinie szóstej o miesiącu, natomiast na dziewiątej znajdowała się informacja o wykorzystanym do produkcji stopie metalu (ryc. 4.8: 1). Taki schemat zastosowano też w przypadku 2 zabytków z fabryki Oberschlesische A.G. w Schönebeck (ryc. 4.8: 48). Łuski

regarding ammunition produced in the factories in Dresden, Karlsruhe (Fig. 4.8: 17), Geislingen (Fig. 4.8: 24), Hannover (Fig. 4.8: 38), Schönebeck (Fig. 4.8: 41) and Nürnberg (Fig. 4.8: 70). In addition, pattern 3b markings were used in the Berlin (Fig. 4.8: 22), Grüneberg (Fig. 4.8: 29) and Dachau (Fig. 4.8: 58) factories. Reversed symbols were also used in the other two patterns.

On one of the pieces from the Polte-Werke factory in Magdeburg, there was an additional red line around the primer (Fig. 4.8: 55). This indicated that the case was crimped with an armour piercing bullet (SmK).

Non-standard markings that copied the original arrangement of symbols used as early as 1889–1900 (Ciemiński 2014, pp. 52–54) were used by the Munitionswerke factory from Schönebeck on the Elbe. In this case, there were only three pieces of information on the bases of the cases: the month, the year and the factory. The examples of this pattern found in the trench in Emów were produced in March and April 1915 (Fig. 4.8: 39). Apart from this, there were two cases recorded with a marking referring to pattern 2. However, the codes were placed on the bases in a different order: year of manufacture, factory, month of manufacture and alloy type (Fig. 4.8: 40). Such a case was also documented in a collection from Oberschlesische A. G. (Fig. 4.8: 48).

An unusual situation was also recorded as for cases from the Munitionsfabrik factory in Kassel. The case markings from January 1916 referred to pattern 2, but the codes for month, year, manufacturer and material were arranged on the base in a different order. At 12 o'clock there was information on the year of manufacture, at 3 o'clock there was information on the factory where they were made, at 6 o'clock there was information on the month, while at 9 o'clock there was information on the metal alloy used (Fig. 4.8: 1). This pattern was also used as for 2 finds from the Oberschlesische A.G. factory in Schönebeck (Fig. 4.8: 48). The cases produced in Kassel between September 1916 and August 1917 referred to pattern 3 – they had characteristic lines dividing the base into four parts. However, the markings in the spaces were distributed in a different order than standard (clockwise: year, factory, material, month) (Fig. 4.8: 3, 4).

produkowane w Kassel w okresie od września 1916 do sierpnia 1917 roku nawiązywały do systemu 3 – posiadały charakterystyczne linie dzielące dno łuski na cztery części. Oznaczenia w polach sektorowych rozlokowane były jednak w innej kolejności niż standardowo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara: rok, fabryka, materiał, miesiąc) (ryc. 4.8: 3, 4). Co najmniej od października 1917 roku do znaczenia amunicji stosowano klasyczny schemat 3 (ryc. 4.8: 5).

Od standardowego systemu odbiegała również część amunicji z zakładu Munitionsfabrik w Dresden. Od października 1915 do lutego 1917 roku stosowano schemat nawiązujący do typu 2, jednak kod roku produkcji został przeniesiony do sektora z oznaczeniem fabryki (ryc. 4.8: 8, 9). Identyczna sytuacja miała miejsce w przypadku jednej łuski z wyraźnym podziałem na sektory. Ponadto zamiast standardowego oznaczenia stopu metali użyto symbolu S (ryc. 4.8: 10). Wydaje się, że mógł to być błąd fabryczny. W ostatnich latach wojny ze względu na masową produkcję amunicji tego typu odstępstwa zdarzały się zapewne bardzo często (Ciemiński 2014, s. 59–60). Część producentów umieszczała na dnach łusek dodatkowe oznaczenie w postaci kropek przy kodzie producenta. Miały one informować o kolejnych dostawach surowca w ciągu danego miesiąca. Tego typu symbole zaobserwowano w materiale z fabryk w Dresden (ryc. 4.8: 13, 14, 18), Geislingen (ryc. 4.8: 25), Düsseldorf (Rheinische Metallwarenfabrik) (ryc. 4.8: 32), Nürnberg i Stadelen (RWS) (ryc. 4.8: 46) oraz Dachau (ryc. 4.8: 59).

Metallwarenfabrik w Grünebergu produkowała łuski od 1916 roku, dlatego też wszystkie odkryte na stanowisku zabytki miały oznaczenia wykonane w schemacie 3 (ryc. 4.8: 29). Podobną sytuację zaobserwowano w przypadku przedmiotów wyprodukowanych w fabryce Sellier & Bellot w Schoenebeck nad Łabą (ryc. 4.8: 68) oraz w fabryce Niebecker und Schumacher w Solingen (ryc. 4.8: 47). Kody w systemie najmłodszym wyróżniono również na nabojach z Lindener Zündhütchen und Tonwarenfabrik w Hannoverze (ryc. 4.8: 10) oraz z Ehrich und Graetz w Berlinie (ryc. 4.8: 22). Fabryki te rozpoczęły produkcję już

From at least October 1917 onwards, the classic pattern 3 (Fig. 4.8: 5) was used for the marking of ammunition.

Some ammunition from the Munitionsfabrik factory in Dresden also deviated from the standard marking pattern. From October 1915 to February 1917, the marking referring to pattern 2 was used, but the production year code was moved to the space with the factory marking (Fig. 4.8: 8, 9). An identical situation occurred as for one case with a clear division into spaces. Furthermore, the symbol S was used instead of the standard metal alloy marking (Fig. 4.8: 10). It appears that this may have been a production error. In the last years of the war, due to the mass production of ammunition, this type of deviation probably happened very often (Ciemiński 2014, pp. 59–60). Some manufacturers placed an additional marking on the bases of the cases in the form of dots next to the manufacturer's code. These were intended to indicate consecutive deliveries of the product during a given month. Such symbols were observed in material from factories in Dresden (Fig. 4.8: 13, 14, 18), Geislingen (Fig. 4.8: 25), Düsseldorf (Rheinische Metallwarenfabrik) (Fig. 4.8: 32), Nürnberg and Stadelen (RWS) (Fig. 4.8: 46) and Dachau (Fig. 4.8: 59).

The Metallwarenfabrik factory in Grüneberg produced cases from 1916 onwards, and therefore all the artefacts discovered at the site had pattern 3 markings (Fig. 4.8: 29). A similar situation was observed for items produced at the Sellier & Bellot factory in Schoenebeck on the Elbe (Fig. 4.8: 68) and at the Niebecker und Schumacher factory in Solingen (Fig. 4.8: 47). Codes in the youngest system were also distinguished on cartridges from Lindener Zündhütchen und Tonwarenfabrik in Hannover (Fig. 4.8: 10) and from Ehrich und Graetz in Berlin (Fig. 4.8: 22). These factories started production as early as 1915, but no products from their initial period of operation were recorded in Emów.

Single pieces of ammunition from factories in Suhl (G.C. Dornheim) (Fig. 4.8: 21), Durlach (Gustav Genschow) (Fig. 4.8: 28), Ingolstadt (Hauptlaboratorium) (Fig. 4.8: 36), Geislingen (Württembergische Metallwarenfabrik) (Fig. 4.8: 26,27) and in Nürnberg (RWS, Utendörffer) (Fig. 4.8: 71) were also used in trench No. 1.

w 1915 roku, jednak w Emowie nie zarejestrowano militariów z początkowego okresu ich działalności.

W okopie nr 1 użyto również pojedynczej amunicji z fabryk w Suhl (G.C. Dornheim) (ryc. 4.8: 21), Durlach (Gustav Genschow) (ryc. 4.8: 28), Ingolstadt (Hauptlaboratorium) (ryc. 4.8: 36), Geislingen (Württembergische Metallwarenfabrik) (ryc. 4.8: 26, 27) oraz w Nürnberg (RWS, Uten-dörffer) (ryc. 4.8: 71).

W zbiorze łusek wydzielono 3 egzemplarze oznaczone na obwodzie łuski w pobliżu ich części dennej za pomocą cienkiego moletowanego pierścienia. Tego typu oznakowanie oznaczało powtórna elaborację takiej amunicji. W przypadku omawianych militariów z Emowa dwóch łusek użyto trzykrotnie, natomiast jeden nabój z fabryki w Spandau został wystrzelony dwukrotnie (ryc. 4.9).

Wśród uzbrojenia zarejestrowano również lufę do karabinu Mauser, wzór 1898 (ryc. 4.10: 1). Fragmenty tego samego egzemplarza a dokładniej komory zamkowej zaleziono również w obiekcie 19 (ryc. 4.10: 2) oraz na arze H7 (ryc. 4.10: 3) w trakcie jego doczyszczania. Ponadto w obiekcie 1 odkryto 2 łuski kaliber 8 × 50,5 mm do francuskiego karabinu Lebel Mle 1886 (ryc. 4.11: 1, 2). Pociski do tego typu systemu wydzielono również w okopie nr 4 z okresu II wojny światowej (ryc. 4.11: 3–6, tabela 4.3). Niewątpliwie związane są z walkami żołnierzy polskich w 1920 roku.



Ryc. 4.9. Emów, stanowisko 7. Łuski z moletowanym pierścieniami na obwodzie
Fig. 4.9. Emów, site 7. Cases with knurled rings

In the collection of cases, there were 3 pieces which were marked on the wall of the case, near the base with a thin knurled ring. This type of marking meant that such ammunition had been re-crimped. As for the discussed ammunition from Emów, two cases were used three times, while one cartridge from the Spandau factory was fired twice (Fig. 4.9).

A barrel for a Mauser rifle, model 1898, was also recorded among the military artefacts (Fig. 4.10: 1). Fragments of the same rifle, or more precisely of its receiver, were also found at site 19 (Fig. 4.10: 2)



Ryc. 4.10. Emów, stanowisko 7. Lufa do karabinu Mauser, wz. 1898 odkryta w okopie nr 1 (1) oraz fragmenty komór zamkowych z ob. 19 (2) oraz z ara H7 (3)

Fig. 4.10. Emów, site 7. Mauser rifle barrel, model 1898 discovered in trench No. 1 (1) and fragments of receivers from object 19 (2) and are H7 (3)



Ryc. 4.11. Emów, stanowisko 7. Łuski do karabinu Lebel Mle, wz. 1886 odkryte w okopie nr 1 (1, 2) oraz okopie nr 4 (3–6)
 Fig. 4.11. Emów, site 7. cases from Lebel Mle rifle, model 1886 discovered in trench No. 1 (1, 2) and in trench No. 4 (3–6)

Ich charakterystyczne zagięcie zostało spowodowane uderzeniem w twardą powierzchnię. Być może w tym miejscu żołnierze wykorzystali stromy stok do ćwiczeń strzeleckich.

Oprócz tego w okopie 1 zarejestrowano 1 łuskę do niemieckiej raketnicy 26 × 83R Signalpatrone (ryc. 4.12: 1) oraz spłonki od tego typu pocisków o średnicy ok. 33 mm (12 sztuk). Ich stan zachowania nie pozwala jednak na dokładne określenie, z jakiego rodzaju broni były wystrzelone (ryc. 4.12: 2). Zbiór tego typu zabytków dowodzi, że intensywne walki w tym rejonie prowadzone były także w nocy.

Oprócz uzbrojenia w rowie strzeleckim nr 1 odkryto również 4 przedmioty związane z żołnierskim oporządzeniem, w tym 1 knopik do ładownicy. Najbardziej interesującym przedmiotem jest metalowe oznaczenie pułkowe („5”) (ryc. 4.13: 1), które było naszywane na kołnierze mundurów żołnierzy 5 Pułku Strzelców Wielkopolskich. Oddział ten 17 stycznia 1920 roku został przemianowany na 59 Pułk Piechoty Wielkopolskiej, który obsadzał okop wykopany na stanowisku Emów 7. Równie ciekawym zabytkiem jest metalowy guzik od munduru z napisem ★US★ARMY (ryc. 4.13: 2), świadczący o dostawach umundurowania zza oceanu. Część wyposażenia żołnierzy

and in are H7 (Fig. 4.10: 3) during the levelling. In addition, 2 8 × 50.5 mm calibre cases for the French Lebel Mle 1886 rifle were discovered in object 1 (Fig. 4.11: 1, 2). Bullets of this type were also identified in trench 4 from World War II (Fig. 4.11: 3–6, Table 4.3). They are undoubtedly connected with the fighting of Polish soldiers in 1920. Their characteristic bend was caused by striking a hard surface. It is possible that soldiers used the steep slope here for shooting practice.

Moreover, 1 case from a German 26 × 83R Signalpatrone flare gun cartridge was recorded in trench 1 (Fig. 4.12: 1), as well as primers for this type of ammunition with a diameter of approximately 33 mm (12 pieces). Due to their state of preservation, however, it is impossible to determine exactly which type of gun they were fired from (Fig. 4.12: 2). The collection of such artefacts proves that intense fighting in the area was also carried out at night.

In addition to the weapons, 4 pieces of soldier's equipment were also discovered in the firing trench No. 1, including 1 ammo pouch fastener. The most interesting piece, however, is a metal regimental badge („5”) (Figs. 4.13: 1), which was sewn onto the collars of the uniforms of the soldiers of the 5th Wielkopolska Rifle Regiment. This unit was renamed the 59th Wielkopolska Infantry Regiment on

Tabela 4.3. Emów, stanowisko 7. Wykaz sygnatur na łuskach do karabinu Lebel odkrytych na stanowisku
 Table 4.3. Emów, site 7. List of markings on Lebel rifle cases discovered at the site

OBIEKT	NR INW.	CZĘŚĆ NABOJU	LICZBA ŁUSEK/POCISKÓW	SYGNATURA	OPIS SYGNATURY
1	33	łuski	1	ART. D. 18 TLH. H. 2	ART. D. – Artillerie D pour balle biogivale Desaleux dite balle „D” – Łuska przystosowana do pocisku typu D 1898 TLH – Producent: Cartoucheries de la seine Trefileries et laminoirs du havre, H – dostawca mosiądzu: S.A. des trefileries et laminoirs du Havre Usine de Grandville Wyprodukowano w drugim kwartale 1918 roku.
			1	18 CN 3 TE	TE – Producent: Atelier de Construction de Toulouse CN – dostawca mosiądzu: Etablissements Claudinon et Cie au Chambon-Feugerolles Wyprodukowano w trzecim kwartale 1918 roku.
4	79	pociski	4	logo UB	pociski Western 1918 – w nabojach produkcji amerykańskiej
			6	logo UT	pociski Western 1918 – w nabojach produkcji amerykańskiej
			1	ATS D 2.18	ATS – Producent: Atelier de Construction de Tarbes D – pocisk ostrołukowy Wyprodukowano w drugim kwartale 1918 roku.
			1	A.VE SD 3.17	A. VE – Producent: Atelier de Construction de Valence SD – pocisk ostrołukowy Wyprodukowano w trzecim kwartale 1917 roku.
			11	bez sygnatury	

polskich pochodziła też z magazynów carskich, na co wskazuje znalezisko kompasu produkcji rosyjskiej z widocznymi napisami „Запад” i „Север” (ryc. 4.13: 3).

W okopie nr 1 odkryto również zbiór przedmiotów codziennego użytku. Bardzo interesujące wśród tych zabytków są przede wszystkim 3 zatrzaski do ubrań (ryc. 4.14: 1–3) oraz złote kolczyki (ryc. 4.14: 4), które niewątpliwie należały do wyposażenia kobiecego. Ponadto zarejestrowano napastrzek (ryc. 4.14: 5), fragmenty igieł, fragmenty drewnianego ołówka (ryc. 4.14: 6) oraz prawdopodobnie cynkowego etui (ryc. 4.14: 7) i uchwyt fajansowego kubka (ryc. 4.14: 8). Wyodróżniono również okrągłe, metalowe pudełka. Na jednym z nich zachowała się papierowa etykieta (ryc. 4.14: 9), która wskazuje, że były to pojemniki na pastę do butów. Widoczny napis na metalowej obudowie harmonijki świadczy natomiast, że została wykonana w Saksonii w XIX w. fabryce F.A. Rauner (ryc. 4.14: 10). Wśród przedmiotów codziennego użytku wydzielono także przedmioty

17 January 1920, which manned the trench dug at Emów 7 site. An equally interesting artefact is a metal uniform button with the inscription ★US.★ARMY (Fig. 4.13: 2), proving that uniforms were supplied from abroad. Some of the Polish soldiers’ equipment came also from Russian supplies, as indicated by the discovery of a Russian-made compass with visible inscriptions „Запад” and „Север” (Fig. 4.13: 3).

A collection of items of everyday use was also discovered in trench 1. Among the artefacts, 3 clothes fasteners (Fig. 4.14: 1–3) and gold earrings (Fig. 4.14: 4), which undoubtedly belonged to women, are especially interesting. In addition, a thimble (Fig. 4.14: 5), fragments of needles, fragments of a wooden pencil (Fig. 4.14: 6) and possibly a zinc case (Fig. 4.14: 7) and the handle of a faience cup (Fig. 4.14: 8) were found there as well as some round metal boxes. A paper label was preserved on one of these (Fig. 4.14: 9), indicating that they were shoe polish containers. A visible inscription on the metal case of a harmonica, on the other hand, indicates that it was made in Saxony in the 19th



Ryc. 4.12. Emów, stanowisko 7. Łuska do niemieckiej rakiety 26 × 83R Signalpatrone (1) oraz spłonka od tego typu łuski z okopu nr 1 (2)

Fig. 4.12. Emów, site 7. German 26 × 83R Signalpatrone flare gun case (1) and a primer from this type of case from trench No. 1 (2)



Ryc. 4.13. Emów, stanowisko 7. Przedmioty związane z żołnierskim oporządzeniem odkryte w okopie nr 1: oznaczenie pułkowe (1), metalowy guzik (2), kompas (3)

Fig. 4.13. Emów, site 7. Pieces of soldier's equipment discovered in Trench No.1: regimental badge (1), metal button (2), compass (3)

o charakterze gospodarczym, takie jak fragmenty drutu, bednarek i gwoździ oraz pilnik trójkątny i dłuto.

Na powierzchni całego stanowiska, w tym również w obiekcie 1, zarejestrowano odłamki będące śladem po niemieckim ostrzale artyleryjskim z czasów II wojny światowej.

century by the F.A. Rauner factory (Fig. 4.14: 10). Among the items of everyday use, there were also fragments of wire, metal bands and nails, as well as a triangular file and a chisel.

On the surface of the entire site, including object 1, pieces of shrapnel were recorded that were traces of German artillery shelling from World War II.



Ryc. 4.14. Emów, stanowisko 7. Przedmioty codziennego użytku odkryte w okopie nr 1: zatrzaski do ubrań (1-3), złote kolczyki (4), napatstek (5), fr. drewnianego ołówka (6), fr. cynkowego etui (7), uchwyt fajansowego kubka (8), metalowe pudełko po paście do butów (9), metalowa harmonijka (10)

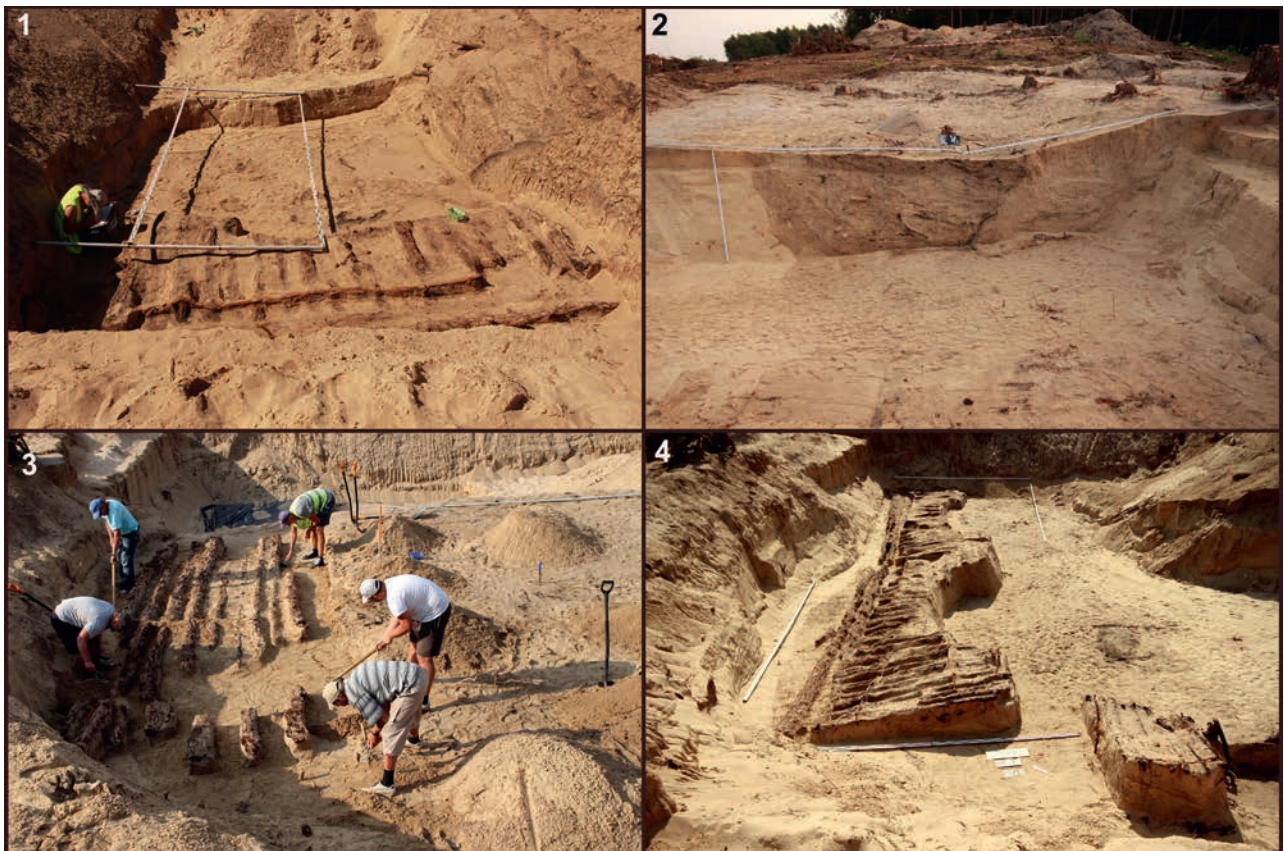
Fig. 4.14. Emów, site 7. Items of everyday use discovered in trench No. 1: clothes fasteners (1-3), gold earrings (4), a thimble (5), fragments of a wooden pencil (6), fragments of a zinc case (7), faience cup handle (8), a metal shoe polish box (9), a metal harmonica (10)

4.1.2. Pozostałości schronu biernego z lat 1916–1918

Pozostałości schronu biernego początkowo rysowały się jako prostokątny obiekt (nr 2) o wymiarach 14 × 22 m. W pierwszej kolejności eksplorowano jego południową część, osiągając głębokość ok. 3 m i odsłaniając warstwę detonacyjną (II) w postaci drewnianych belek spiętych metalowymi bednarkami (ryc. 4.15: 1). Ze względu na brak możliwości utrzymania tak wysokiego profilu (ryc. 4.15: 2) oraz rozmiary obiektu na tym etapie zdecydowano o eksploracji drugiej części obiektu przy użyciu ciężkiego sprzętu. W części północnej I warstwę detonacyjną zadokumentowano już na głębokości ok. 1,5 m (w części południowej została ona zniszczona przez wkop współczesny z 2010 r.) (ryc. 4.15: 3). Po usunięciu elementów drewnianych kontynuowano eksplorację do głębokości osiągniętej w południowej strefie, rozpoznając

4.1.2. Passive shelter remains from 1916–1918

The remains of the passive shelter at first appeared to be a rectangular object (No. 2) measuring 14 × 22 m. Its southern part was investigated first, reaching a depth of about 3 m and exposing a detonation layer (II) in the form of wooden beams tied together with metal bands (Fig. 4.15: 1). Due to the fact that it was impossible to support such a high profile (Fig. 4.15: 2) and the size of the object at this stage, it was decided to investigate the second part of the object using heavy equipment. In the northern part, the first detonation layer had already been documented at a depth of approx. 1.5 m (in the southern part it had been destroyed by a modern excavation from 2010) (Fig. 4.15: 3). After removal of the wooden elements, exploration continued to the depth reached in the southern part, identifying the rest



Ryc. 4.15. Emów, stanowisko 7. Pozostałości schronu bojowego w trakcie eksploracji: II warstwa detonacyjna w części południowej (1), profil schronu (2), I warstwa detonacyjna (3), II warstwa detonacyjna po odsłonięciu całości (4)
Fig. 4.15. Emów, site 7. Remains of a shelter during excavation: II detonation layer in the southern part (1), profile of the shelter (2), I detonation layer (3), II detonation layer after it was fully uncovered (4)



Ryc. 4.16. Emów, stanowisko 7. Pozostałości schronu bojowego w trakcie eksploracji: konstrukcje drewniane (1), profil z widocznymi schodami (2), zadaszenie wejścia (3), studzienka kanalizacyjna (4)

Fig. 4.16. Emów, site 7. Remains of a shelter during excavation: wooden structures (1), a profile with stairs (2), entrance roof (3), sewage sump (4)

dalszą część II warstwy detonacyjnej (ryc. 4.15: 4). Ponadto zadokumentowano także północny korytarz prowadzący do schronu (nr 27). Obiekt ten rysował się jako prostokąt o wymiarach $1,3 \times 5,6$ m z widocznymi konstrukcjami drewnianymi (ryc. 4.16: 1). W profilu widoczne były wyraźne schody wzmocnione wspomnianymi elementami tworzącymi szalunek ścian bocznych (ryc. 4.16: 2). Zachowało się też zadaszenie wejścia wykonane z mniejszych belek połączonych bednarkami (ryc. 4.16: 3). We wschodniej części korytarza zarejestrowano również kwadratową studzienkę kanalizacyjną (nr 28) (ryc. 4.16: 4). Po usunięciu elementów drewnianych północnego korytarza oraz II warstwy detonacyjnej kontynuowano eksplorację do głębokości ok. 6,5 m. Na tym poziomie wydzielono 2 izby (ob. 23 i 25) o prostokątnym zarysie i wymiarach $3,6 \times 4,8$ m połączone korytarzem (ob. 24) o długości 1,7 m (ryc. 4.17: 1). W spągu obiektów zachowały się belki tworzące

of the detonation layer II (Fig. 4.15: 4). In addition, the northern corridor leading to the shelter (No. 27) was discovered. This object emerged as a 1.3×5.6 m rectangle with visible wooden structures (Fig. 4.16: 1). In profile, a staircase reinforced by the aforementioned elements forming the framework of the side walls was clearly visible (Fig. 4.16: 2). The roof of the entrance made of smaller beams connected with metal bands was also preserved (Fig. 4.16: 3). A square sewer manhole (no. 28) was also recorded in the eastern part of the corridor (Fig. 4.16: 4). After removal of the wooden elements of the northern corridor and the second detonation layer, exploration continued to a depth of approximately 6.5 m. At this level, 2 chambers (objects 23 and 25) with a rectangular outline and dimensions of 3.6×4.8 m were identified, which were connected by a 1.7 m long corridor (object 24) (Fig. 4.17: 1). Beams forming the support of the wooden floor were preserved in



Ryc. 4.17. Emów, stanowisko 7. Pozostałości schronu bojowego w trakcie eksploracji: strop prostokątnych izb (1), spąg izb z drewnianą konstrukcją (2, 3), belki z konstrukcji podłogi (4)

Fig. 4.17. Emów, site 7. Remains of a shelter during excavation: ceiling of rectangular chambers (1), base of wooden chambers (2, 3), floor beams (4)

podstawę drewnianej podłogi (ryc. 4.17: 2, 3). Belki noszą ślady wcześniejszego użytkowania i zostały prawdopodobnie pozyskane z budynku cywilnego i wtórnie wykorzystane (ryc. 4.17: 4). Ze względu na to, że prace badawcze były podzielone na 3 etapy, posterna od strony południowej (ob. 53) wraz z częścią korytarza łączącego (ob. 26) zostały przebadane jako ostatnie (ryc. 4.18: 1–4). Ponadto na tym etapie zakończono prace przy okopach dobiegowych nr 19 i 47 (ryc. 4.19: 1–4).

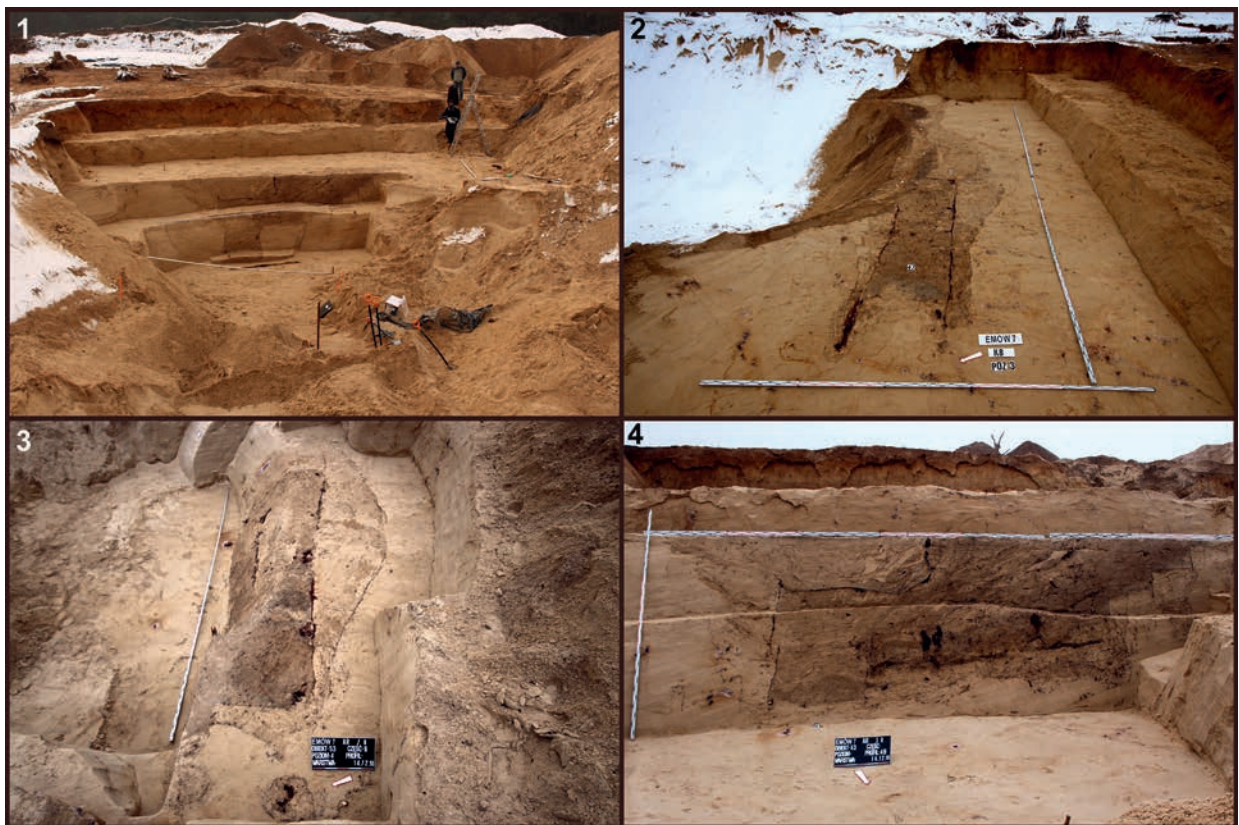
W obiektach związanych ze schronem biernym w I etapie badań zarejestrowano 156 zabytków. Prócz tego w rowie dobiegowym nr 47 w II etapie odkryto kolejne 47 przedmiotów.

W zbiorze uzbrojenia wydzielono jedynie 2 łuski kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser. Sygnatura jednej z nich wskazuje, że została wyprodukowana w 1918 roku, natomiast druga w 1938 roku. Obydwie znaleziono w części stropowej obiektu i należy je traktować jako wtórne i niezwiązane z czasem użytkowania schronu biernego. Straszą

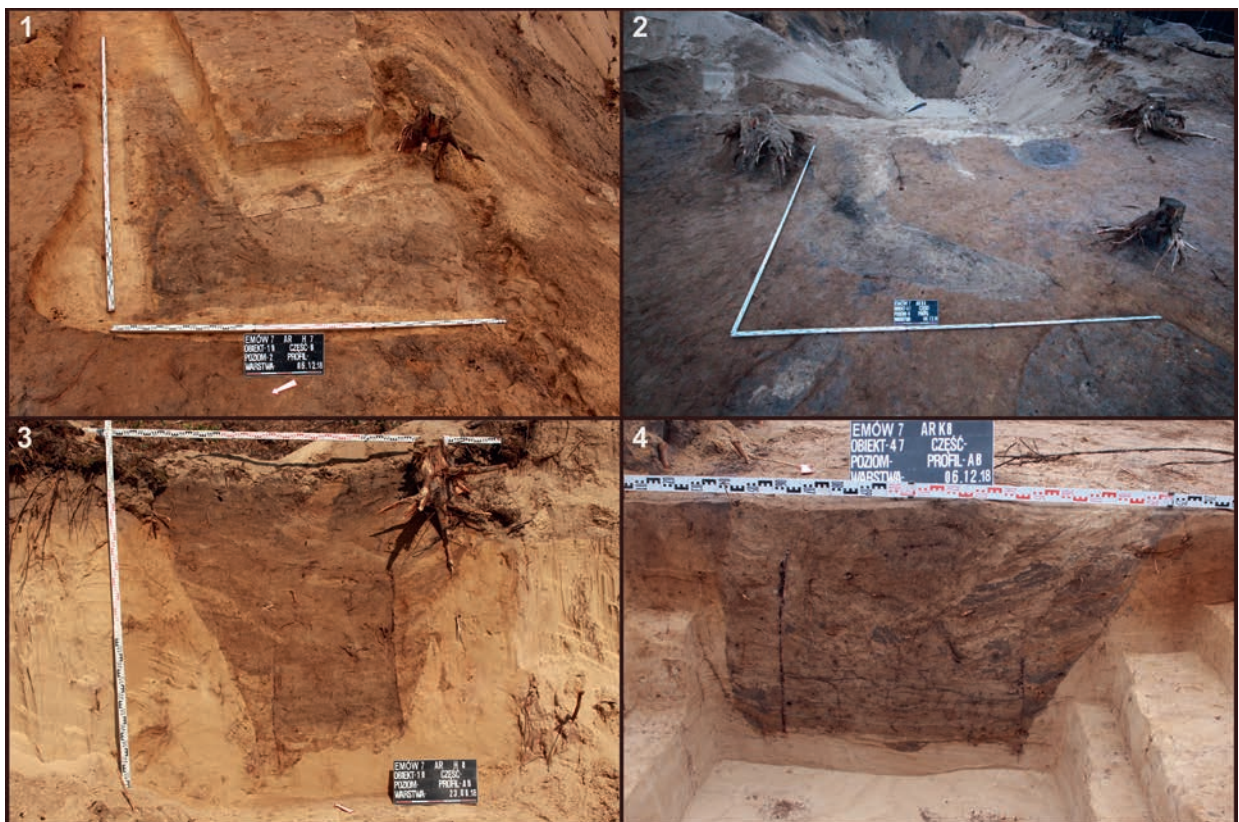
the base of the objects (Fig. 4.17: 2, 3). The beams show signs of previous use and were probably taken from a civilian building and reused (Fig. 4.17: 4). As the excavation was divided into 3 phases, the postern on the south side (object 53) together with part of the connecting corridor (object 26) were examined last (Fig. 4.18: 1–4). Also, in this phase, the work on the communication trenches 19 and 47 as completed (Fig. 4.19: 1–4)

In the objects connected to the passive shelter, 156 artefacts were found in phase I of the research. In addition to this, a further 47 finds were discovered in the communication trench No. 47 during the second phase.

In the arms and ammunition collection, only 2 7.92 × 57 mm calibre cases for the Mauser rifle were identified. The markings on one of them indicate that it was produced in 1918, while the second one was produced in 1938. Both were found in the ceiling section of the structure and should be regarded as secondary and unrelated to the



Ryc. 4.18. Emów, stanowisko 7. Schron bojowy w trakcie eksploracji (III etap)
 Fig. 4.18. Emów, site 7. Battle shelter during excavation (stage III)



Ryc. 4.19. Emów, stanowisko 7. Rzuty poziome i profile okopów dobiegowych nr 19 i 47
 Fig. 4.19. Emów, site 7. Plans and profiles of trenches No. 19 and No. 47



Ryc. 4.20. Emów, stanowisko 7. Zabytki odkryte w schronie biernym: fr. żeliwnego rusztu (1), fr. łopaty (2), gwoździe (3-5)
 Fig. 4.20. Emów, site 7. Artefacts discovered in the passive shelter: fragments of a cast iron grill (1), fragments of a shovel (2), nails (3-5)

łuskę możemy łączyć z walkami prowadzonymi w sierpniu 1920 roku, natomiast młodsza pochodzi z czasów II wojny światowej.

Pozostałe zabytki związane były z konstrukcją obiektu i wydzielono wśród nich: skoble, bednarki, fragmenty drutu oraz gwoździe (ryc. 4.20: 3-5). Ponadto odkryto 2 fragmenty żeliwnego rusztu (ryc. 4.20: 1), który świadczy o funkcjonowaniu jakiegoś rodzaju systemu grzewczego w jednej z izb. Z czasów budowy schronu pochodzą również 2 fragmenty złamanej łopaty (ryc. 4.20: 2).

4.1.3. Pozostałości okopów z czasów II wojny światowej

Okop nr 3 charakteryzował się wałem ziemnym otaczającym wkop o wymiarach 3,40 × 3,10 m, co świadczy o tym, że sprzęt artyleryjski mógł być do niego wniesiony, a nie wtoczony (ryc. 4.21: 1). Taka budowa wskazuje, że obiekt ten wykorzystywano

time of use of the passive shelter. The older case can be linked to the fighting carried out in August 1920, while the younger one dates to World War II.

The rest of the artefacts were connected with the structure of the object and included: latches, metal bands, fragments of wire and nails (Fig. 4.20: 3-5). In addition, 2 fragments of a cast iron grill were discovered (Fig. 4.20: 1), which indicates the functioning of some kind of heating system in one of the chambers. Also, 2 fragments of a broken shovel (Fig. 4.20: 2) date to the time of construction of the shelter.

4.1.3. Remains of World War II trenches

Trench No. 3 had an earthen embankment surrounding it and measuring 3.40 × 3.10 m, indicating that artillery equipment may have been carried into it rather than rolled in (Fig. 4.21: 1). Such a structure indicates that the site was used for

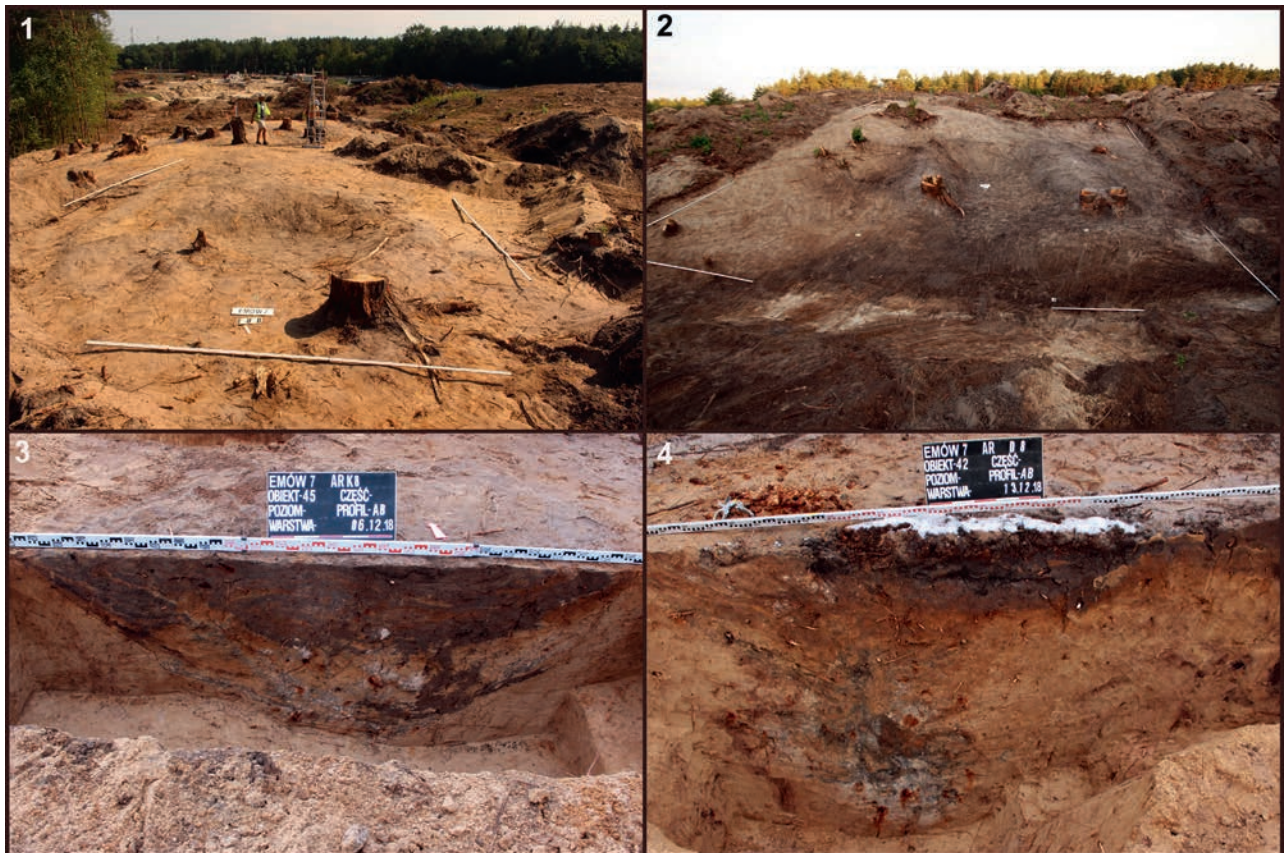
pod moździerz, prawdopodobnie kalibru 120 mm. Kilkadziesiąt okopów o podobnych cechach przebadano na stanowisku militarnym 1–24 w Lesie Puławskim (Mazurek et al. 2017, s. 200–201; Mazurek, Sznajdrowska-Pondel 2017, s. 174–175). W obiekcie zarejestrowano jedynie nieokreślony, płaski przedmiot metalowy.

Nie jest jasna funkcja okopu nr 4 (ryc. 4.21: 2), który wkopany był w stromy stok wyniesienia, na którym znajdowało się stanowisko. Wymiary wewnętrznego wkopu (6 × 4 m) oraz jego usytuowanie mogą sugerować, że był to schron na pojazd mechaniczny osłonięty przed ostrzałem. Podobny obiekt zarejestrowano ok. 55 m na północ, już poza obszarem badań. Liczny materiał zabytkowy wskazuje, że tego typu ukrycia możemy łączyć z oddziałami Armii Czerwonej walczącymi na tym terenie w sierpniu i we wrześniu 1944 roku. W jego pobliżu (ok. 30 m na północ) znajdował się skład amunicji rosyjskiej (ob. 52).

a mortar, probably of 120 mm calibre. Dozens of trenches with similar characteristics were examined at military site 1–24 in the Puławy Forest (Mazurek et al. 2017, pp. 200–201; Mazurek, Sznajdrowska-Pondel 2017, pp. 174–175). Only an unidentified flat metal artefact was recorded at the site.

The function of trench No. 4 (Fig. 4.21: 2), which was dug into the steep slope of the elevation on which the site was located, is not clear. The dimensions of the inner trench (6 × 4 m) and its location may suggest that it was a shelter for a motor vehicle. A similar structure was recorded some 55 m to the north, outside the research area. The abundant historical material indicates that we can link this type of shelter to Red Army units fighting in the area in August and September 1944. A Russian ammunition depot (object 52) was located in its vicinity (approx. 30 m to the north).

Another type of objects were German artillery bomb craters (objects 42, 45 and 129), which were



Ryc. 4.21. Emów, stanowisko 7. Okopy z czasów II wojny światowej w trakcie eksploracji: okop nr 3 (1), okop nr 4 (2), leje po pociskach artyleryjskich nr 45 i 42 (3, 4)

Fig. 4.21. Emów, site 7. WWII trenches during excavation: trench No. 3 (1), trench No. 4 (2), artillery craters No. 45 and No. 42 (3, 4)

Innym typem obiektów były leje po niemieckich pociskach artyleryjskich (ob. 42, 45 i 129), które charakteryzowały się znaczną głębokością (do 162 cm) (ryc. 4.21: 3–4). Ich obecność na terenie stanowiska mogłaby potwierdzać hipotezę, że omawiane powyżej obiekty wkopane w stok były schronami na pojazdy mechaniczne, które były ostrzeliwane przez artylerię niemiecką.

Jak wyżej wspomniano, w okopie nr 3 odkryto jedynie 1 niecharakterystyczny przedmiot metalowy. W obiekcie 4 wydzielono natomiast łącznie 126 zabytków. Z tego z okresem funkcjonowania okopu związane było z pewnością 6 łusek Mosin-Nagant 7,62 × 54R oraz 7 łusek kaliber 7,62 × 25 mm TT do karabinu PPSz wyprodukowanych w 1943 roku. Ponadto odkryto gwoździe, bednarki i fragmenty drutu kolczastego. Niewykluczone, że fragment osi wozu, kłódka, 1 grosz z 1927 roku oraz 3 ogniwa baterii związane były z funkcjonującą tuż obok drogą nowożytną (ob. 16). Oprócz tego w obiekcie 52 zarejestrowano kilkaset sztuk amunicji do karabinu Mosin, które zostały przekazane saperom, natomiast w pozostałych obiektach odkryto 3 niemieckie zapalniki uderzeniowe A.Z.23 (ryc. 4.22). Tego typu uzbrojenie wykorzystywane było w pociskach artyleryjskich kaliber 150, 210 i 220 mm.

of considerable depth (up to 162 cm) (Fig. 4.21: 3–4). Their presence at the site could support the hypothesis that the above-discussed objects dug into the slope were shelters for motor vehicles that were shelled by German artillery.

As mentioned earlier, only 1 non-characteristic metal object was discovered in Trench No. 3. In contrast, a total of 126 artefacts were found in object 4. Of these, 6 Mosin-Nagant 7.62 × 54R cases and 7 7.62 × 25 mm TT calibre cases from a PPSz sub-machine gun produced in 1943 were certainly connected to the period in which the trench was functioning. What is more, nails, metal bands and fragments of barbed wire were also discovered. It is possible that a fragment of a cart axle, a padlock, 1 grosz coin from 1927 and 3 battery cells are linked with the modern road (object 16) located nearby. In addition to this, several hundred pieces of Mosin rifle ammunition were recorded in object 52 and handed over to sappers, while 3 German A.Z.23 shock tube detonators were discovered in other objects (Fig. 4.22). This type of fuse was used in 150, 210 and 220 mm artillery shells.



Ryc. 4.22. Emów, stanowisko 7. Niemieckie zapalniki uderzeniowe A.Z.23 z okopu nr 52
 Fig. 4.22. Emów, site 7. German A.Z.23 shock tube detonators from trench No. 52

4.2. Emów, stan. 8

W trakcie prac na stanowisku Emów 8 zarejestrowano szereg obiektów o nowożytniej chronologii. Ponadto wyróżniono okop liniowy z 1944 roku, który przebadano na długości ok. 60 m w dwóch wykopach rozdzielonych drogą. Jego część wschodnia była lepiej zachowana i w przeciwieństwie do odcinka zachodniego posiadała jeszcze nasyp okopu (ryc. 4.23: 1–4).

4.2. Emów 8 archaeological site

A number of objects of modern chronology were recorded during the work at Emów 8 site. Additionally, a 1944 linear trench was discovered and its two parts, divided by a road, were examined over a length of approximately 60 m. The eastern part of the trench was better preserved and, unlike the western section, still had an embankment (Fig. 4.23: 1–4).



Ryc. 4.23. Emów, stanowisko 8. Widok na okop nr 1 w trakcie eksploracji

Fig. 4.23. Emów, site 8. View of trench No. 1 during excavation

4.2.1. Okop liniowy z 1944 roku

Okop w części zachodniej miał głębokość maksymalną do 70 cm, natomiast w części wschodniej ok. 1 m. Wysokość nasypów wynosiła natomiast ok. 40 cm. W wypełniku wyróżniono jedynie łuskę kaliber 7,62 × 25 mm do pistoletu maszynowego PPSz (ryc. 4.24: 1), łuskę kaliber 7,62 × 54 mm do karabinu Mosin (ryc. 4.24: 2) oraz pocisk karabinowy. Materiał ten oraz niemiecka mapa

4.2.1. Linear trench from 1944

In the western part, the trench had a maximum depth of up to 70 cm, while in its eastern section it was approximately 1 m deep. The height of the embankments, however, was approx. 40 cm. In the fill, only one 7.62 × 25 mm calibre case for the PPSz submachine gun (Fig. 4.24: 1), one 7.62 × 54 mm calibre case for the Mosin rifle and one rifle bullet were found (Fig. 4.24: 2). This material and a 1944

sztabowa z 1944 r. (ryc. 4.25) wskazują, że przebadany fragment okopu jest częścią systemu fortyfikacji polowych armii rosyjskiej.

Poza okopem, na powierzchni stanowiska lub w obiektach o innej chronologii, zarejestrowano dodatkowo 2 łuski kaliber 37×252 SR mm pochodzące od armaty przeciwlotniczej wz. 1939 37 mm (61-K) (ryc. 4.24: 4) oraz łuskę po naboju kaliber $12,7 \times 107$ mm, stosowane w wielokalibrowych karabinach maszynowych DSzK (ryc. 4.24: 3). Ponadto odkryto 4 pociski karabinowe, 7 łusek kaliber $7,62 \times 25$ mm do pistoletu maszynowego PPSz, 1 łuskę do karabinu Mosin oraz 1 łuskę do karabinu Mauser.

German headquarters map (Fig. 4.25) indicate that the excavated section of the trench is part of the Russian army's field fortification system.

Outside the trench, on the surface of the site or in objects of different chronology, 2 additional 37×252 SR mm calibre cases from a 37 mm (61-K) model 1939 anti-aircraft gun (Fig. 4.24: 4) and a case from a 12.7×107 mm calibre cartridge used in DSzK heavy machine guns were found (Fig. 4.24: 3). Apart from this, 4 rifle cartridges, 7 7.62×25 mm calibre cases from a PPSz submachine gun, 1 case from a Mosin rifle and 1 case from a Mauser rifle were discovered.



Ryc. 4.24. Emów, stanowisko 8. Zabytki odkryte w okopie nr 1: łuska kaliber $7,62 \times 25$ mm do pistoletu maszynowego PPSz (1), łuska kaliber $7,62 \times 54$ mm do karabinu Mosin (2) oraz na złożu wtórnym: łuska po naboju kaliber $12,7 \times 107$ mm do karabinu maszynowego DSzK (3), łuska kaliber 37×252 SR mm do armaty przeciwlotniczej wz. 1939 37 mm (61-K) (Fig. 4.24: 4).
 Fig. 4.24. Emów, site 8. Artefacts discovered in trench No. 1: a 7.62×25 mm calibre case for a PPSz submachine gun (1), a 7.62×54 mm calibre case for a Mosin rifle (2) and on a secondary deposit: a 12.7×107 mm calibre cartridge case for a DSzK machine gun (3), a 37×252 SR mm calibre case for a model 1939 37 mm anti-aircraft gun (61-K)



Ryc. 4.25. Fragment niemieckiej mapy sztabowej z 1944 r. z zaznaczoną lokalizacją badanych stanowisk, E8 – Emów, stanowisko 8, O25 – Otwock, stanowisko 25 (źródło mapy: National Archives and Records Administration, Waszyngton)
 Fig. 4.25. Fragment of a 1944 German headquarters map showing the location of the investigated sites, E8 – Emów, site 8, O25 – Otwock, site 25 (source of the map: National Archives and Records Administration, Washington)

4.3. Otwock, stan. 25

Dzięki badaniom przeprowadzonym na stanowisku Otwock 25 zadokumentowano fragment umocnień Przedmościa Warszawa w postaci pozostałości zapory przeciwpiechotnej. Ponadto przebadano dalszą część zarejestrowanego na stanowisku 8 w Emowie okopu liniowego z 1944 roku wykonanego przez żołnierzy armii radzieckiej.

4.3.1. Fragment umocnień Przedmościa Warszawa z lat 1941–1944

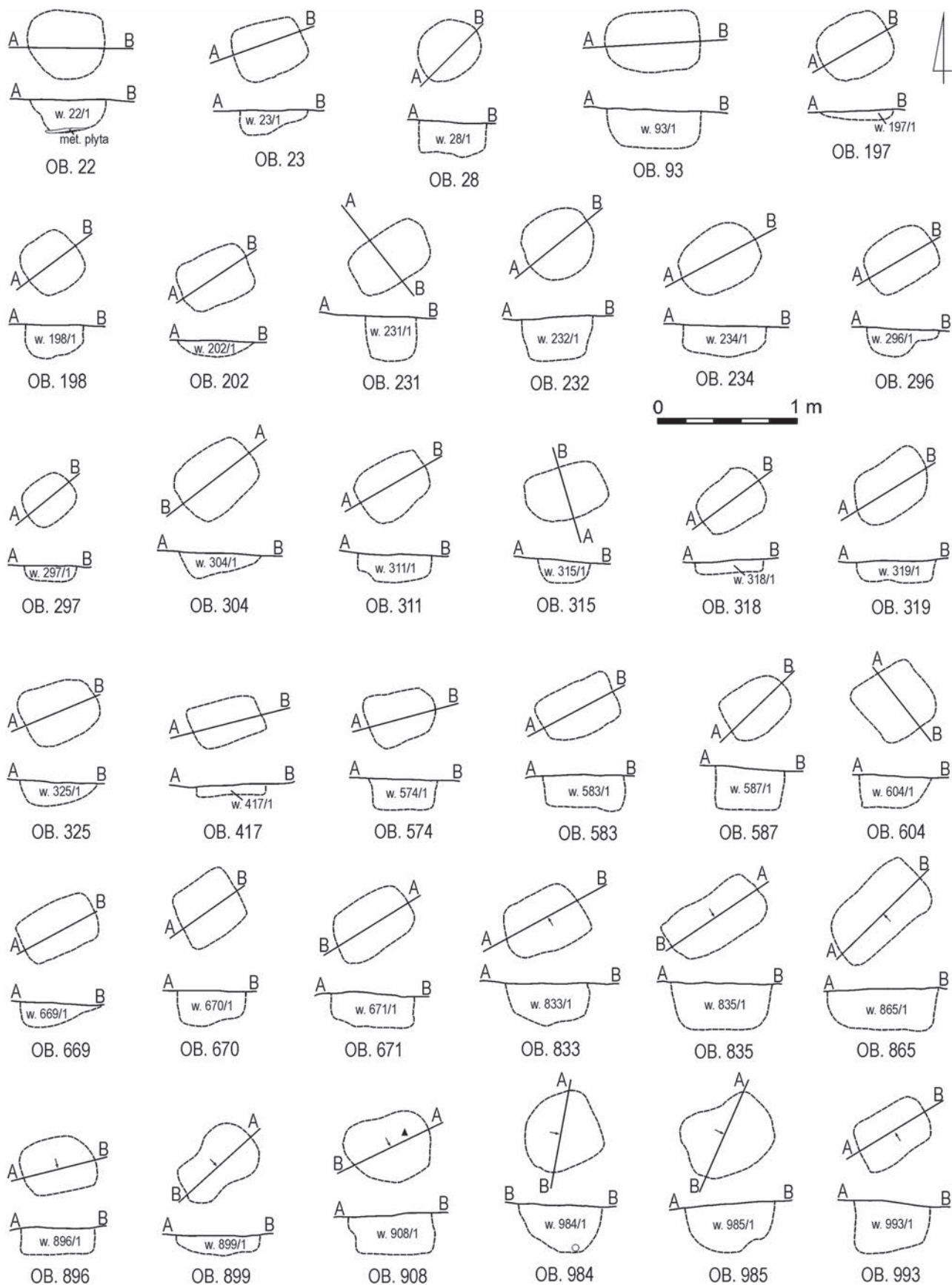
Podczas badań wykopaliskowych na stanowisku Otwock 25 odkryto 107 niewielkich obiektów będących pozostałościami po zasiekach. Charakteryzowały się one głównie regularnymi, czworobocznymi rzutami poziomymi i profilami o podobnym kształcie (ryc. 4.26). Wypełniska tego typu obiektów tworzył silnie przemieszany, sypki piasek. Zasypiska omawianych dołków (ryc. 4.27: 1–4) wyraźnie różniły się od obiektów o chronologii nowożytnej. Takie ich cechy oraz linearne rozmieszczenie w trzech rzędach w północno-wschodniej części stanowiska pozwoliły na jednoznaczne określenie ich chronologii i funkcji (ryc. 4.28). Zapory drutowe powstawały jako sieć kolczasta rozciągnięta na drewnianych lub metalowych palach (ryc. 4.29: 1) (*Instrukcja saperska...*, s. 169). W przypadku umocnień z Otwocka można stwierdzić, że wykorzystano słupy metalowe, gdyż w obiektach 22 i 320 znaleziono ich podstawy wykonane z żelaza (ryc. 4.30). Na Przedmościu Warszawa słupy do zasieków występowały w trzech rodzajach długości: 1 m, 1,75 m i 2 m (ryc. 4.29: 2) i miały dwa wzory mocowania do stalowej kwadratowej podstawy za pomocą nitów. Pierwszy typ mocowano przy pomocy kątowników na nitach łączących słupki z podstawką. Natomiast w drugim przypadku w podstawce wycięta była szczelina w kształcie litery T, a sam teownik słupka był nacięty i dogięty do podstawy od dolnej strony i przynitowany do samej podstawki. Podstawki z Otwocka należały do drugiego typu.

4.3. Otwock 25 archaeological site

Thanks to the research carried out at Otwock 25, a fragment of the Bridgehead Warsaw fortifications was identified in the form of remains of an anti-personnel obstacle. In addition, a further part of a 1944 linear trench constructed by Soviet army soldiers, found at Emów 8, was examined.

4.3.1. Fragment of the Bridgehead Warsaw fortifications from 1941–1944

During the excavations at Otwock 25 site, 107 small objects were discovered, which were remnants of wire obstacles. They were mainly characterised by regular, quadrilateral plans and profiles of a similar shape (Fig. 4.26). The fills of these types of structures (Fig. 4.27: 1–4) were composed of highly mixed loose sand and they were clearly different from the objects from the early modern period. These characteristics and their three-row linear arrangement in the north-eastern part of the site made it possible to clearly identify their chronology and function (Fig. 4.28). The obstacles were made from barbed wire stretched over wood or metal posts (Fig. 4.29: 1) (*Instrukcja saperska...*, p. 169). As for the fortifications from Otwock, it can be concluded that metal posts were used, as their bases made of iron were found in objects 22 and 320 (Fig. 4.30). In the Bridgehead Warsaw, the obstacle posts had three length types: 1 m, 1.75 m and 2 m (Fig. 4.29: 2) and two types of fastening to a square steel base. The first type was fastening the post to the base with angle brackets and rivets. In the second type of fastening there was a T-shaped slot cut in the base, with the T-beam part of the post put in, notched, bent towards the base and riveted to it from the bottom side. The bases found in Otwock were of the second type.



Ryc. 4.26. Otwock, stanowisko 25. Rzuty i profile dołków posłupowych będących pozostałościami po zasiękach
 Fig. 4.26. Otwock, site 25. Plans and profiles of post holes, which are the remains of wire obstacles



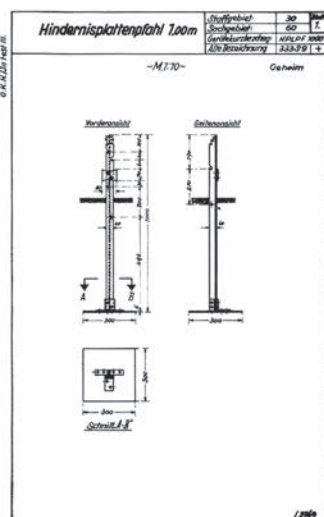
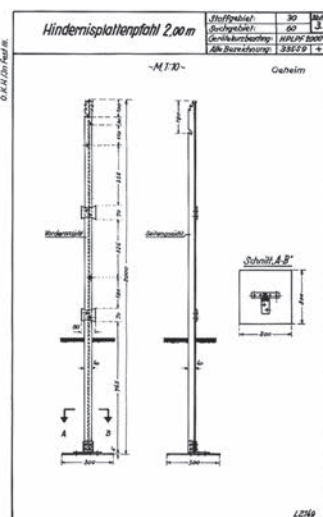
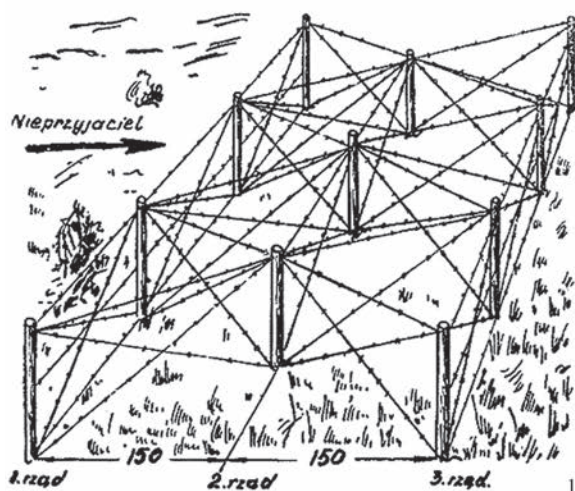
Ryc. 4.27. Otwock, stanowisko 25. Dołki posłupowe będące pozostałościami po zasiekach w trakcie eksploracji

Fig. 4.27. Otwock, site 25. Post holes – remains of wire obstacles during excavations



Ryc. 4.28. Otwock, stanowisko 25. Plan stanowiska oraz fragment zdjęcia lotniczego z 1944 r. (źródło: National Archives and Records Administration, Waszyngton)

Fig. 4.28. Otwock, site 25. Plan of the site and a fragment of a 1944 aerial photograph (source: National Archives and Records Administration, Washington DC)



Ryc. 4.29. Schemat zapory drutowej (1) oraz schemat słupów do zasieków (2) (wg *Instrukcja saperska...*)
 Figure 4.29: Diagram of a wire obstacle (1) and diagram of wire obstacle posts (2) (according to *Instrukcja saperska...*).



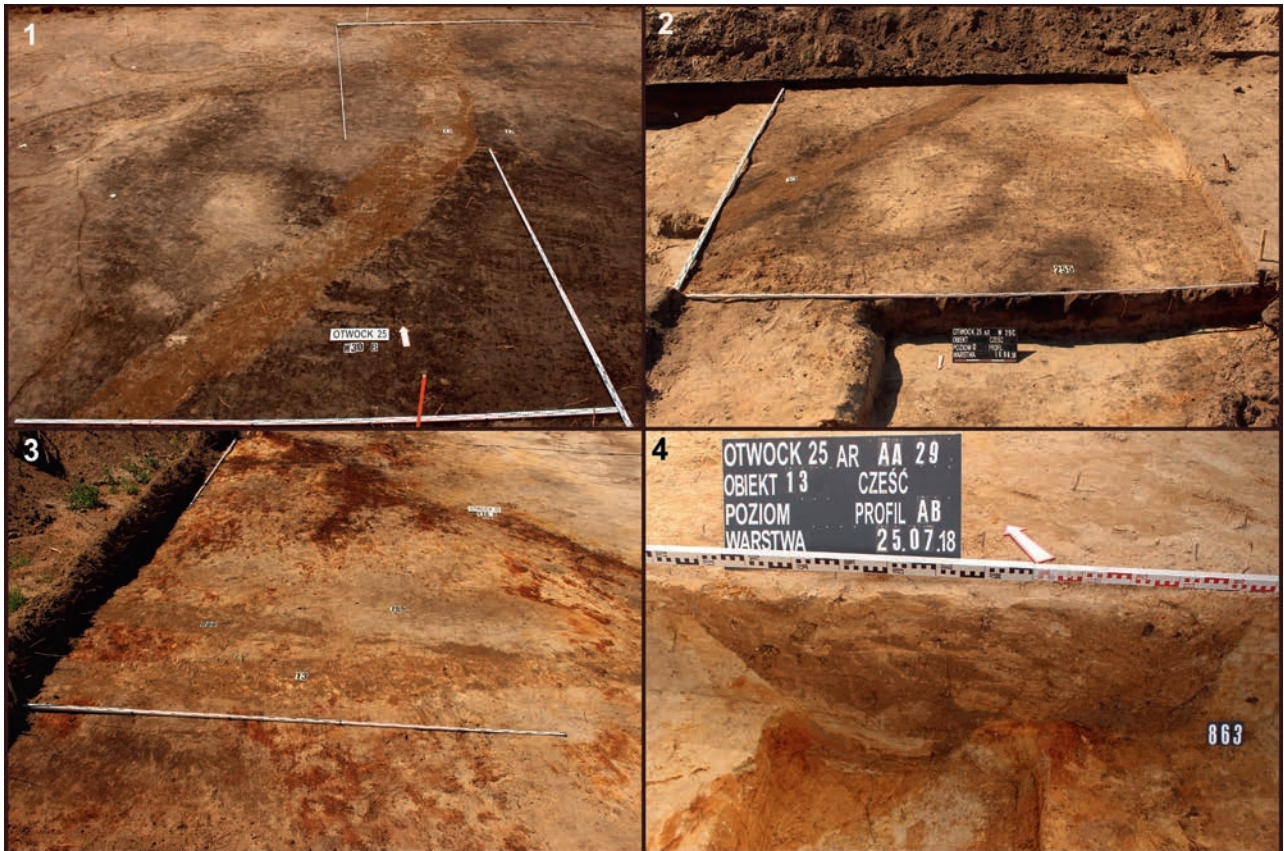
Ryc. 4.30. Otwock, stanowisko 25. Podstawa słupa zapory drutowej z ob. 22
 Fig. 4.30. Otwock, site 25. Base of a wire obstacle post from object 22

4.3.2. Okop liniowy z 1944 roku

W południowo-wschodniej części stanowiska podczas badań w 2018 roku zarejestrowano okop liniowy o charakterystycznym zygzakowatym narysie. Obiekt o nr. 13 został zadokumentowany na długości ok. 75 m (ryc. 4.31). Jego maksymalna szerokość wynosiła 110 cm, natomiast głębokość 70 cm. W tranzei nie odkryto żadnych zabytków, które pozwoliłyby wydatować omawiany obiekt. Mapa sztabowa i zdjęcie lotnicze z 1944 roku potwierdzają jednak bezsprzecznie, że ta fortyfikacja polowa została wykopana przez żołnierzy Armii Czerwonej w 1944 roku. Na terenie stanowiska okop przecina się z zasiekami będącymi częścią umocnień niemieckich Przedmościa Warszawa z lat 1941–1944 (ryc. 4.28).

4.3.2. Linear trench from 1944

A linear trench with a distinctive zigzag shape was discovered in the south-eastern part of the site during the 2018 excavations. Object No. 13 was documented over a length of approximately 75 m (Fig. 4.31). Its maximum width was 110 cm, while its depth was 70 cm. No artefacts that would help to date the object were found in it. However, a headquarters map and an aerial photograph from 1944 confirm conclusively that this field fortification was dug by Red Army soldiers in 1944. Within the area of the site the trench intersects with the wire obstacles which were part of the German Bridgehead Warsaw fortifications from 1941–1944 (Fig. 4.28).



Ryc. 4.31. Otwock, stanowisko 25. Okop liniowy nr 13 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.31. Otwock, site 25. Linear trench No. 13 during excavation

4.4. Żanęcin, stan. 9

Na stanowisku Żanęcin 9 w trakcie badań odkryto 24 okopy wykonane w latach 1941–1944, które tworzyły umocnioną pozycję obrony (Stützpunkt). W jej skład wchodziły schrony bierne, okopy liniowe oraz garaże na działa. Dodatkowo całość otoczona była zasiekami z drutu kolczastego i umocniona rowami przeciwczołgowymi, pomiędzy którymi znajdowały się stalowe jeże przeciwpancerne.

4.4.1. Umocniona pozycja obrony (Stützpunkt) z lat 1941–1944

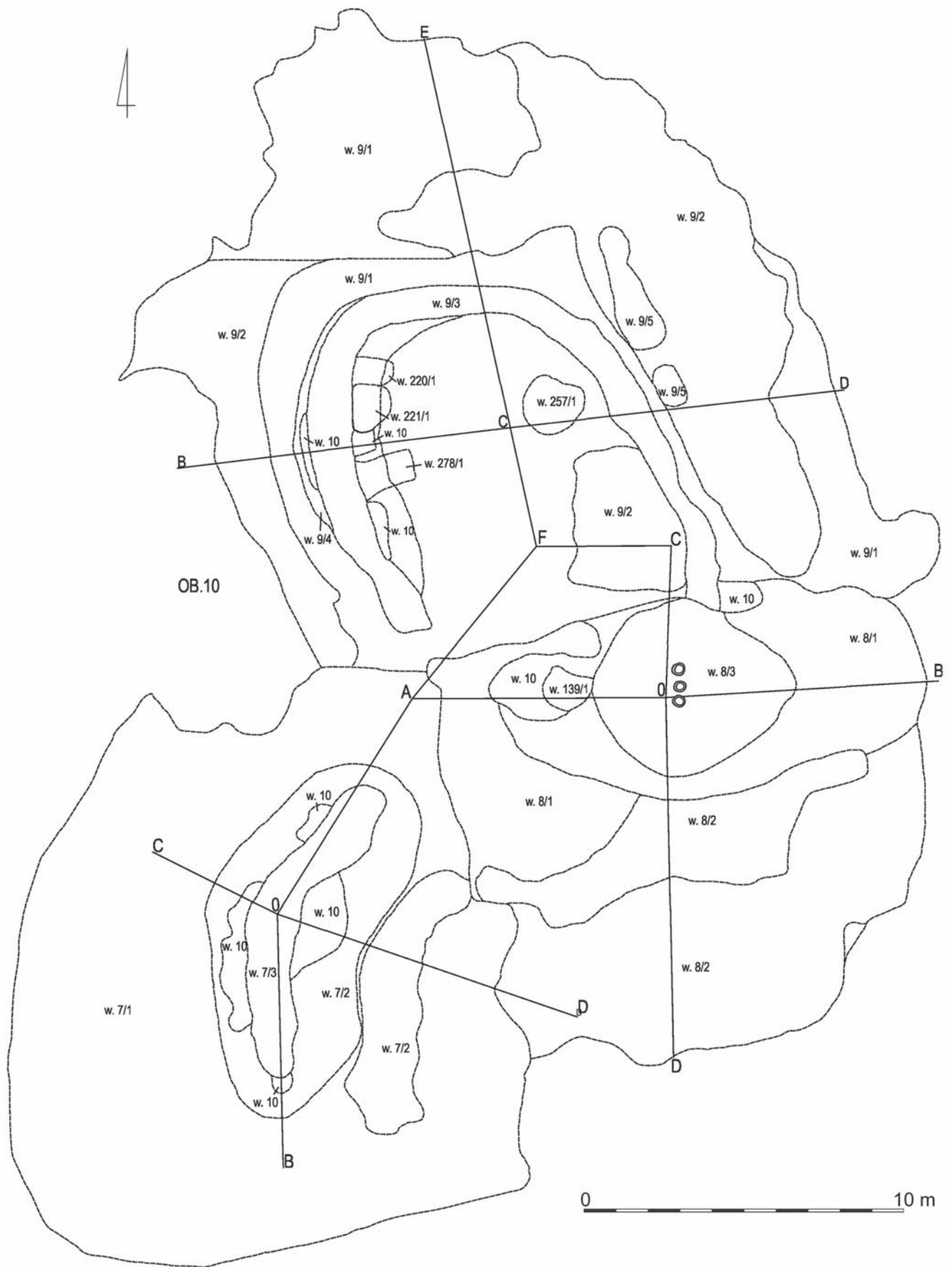
Na stanowisku 9 w Żanęcinie zarejestrowano 24 obiekty związane z II wojną światową. Wśród nich wyróżniono: okopy liniowe (ob. 2 – ryc. 4.32, 6, 75, 154, 231), pozycje dla pojedynczych strzelców lub niszczycieli czołgów (ob. 335, 337, 340,

4.4. Żanęcin 9 archaeological site

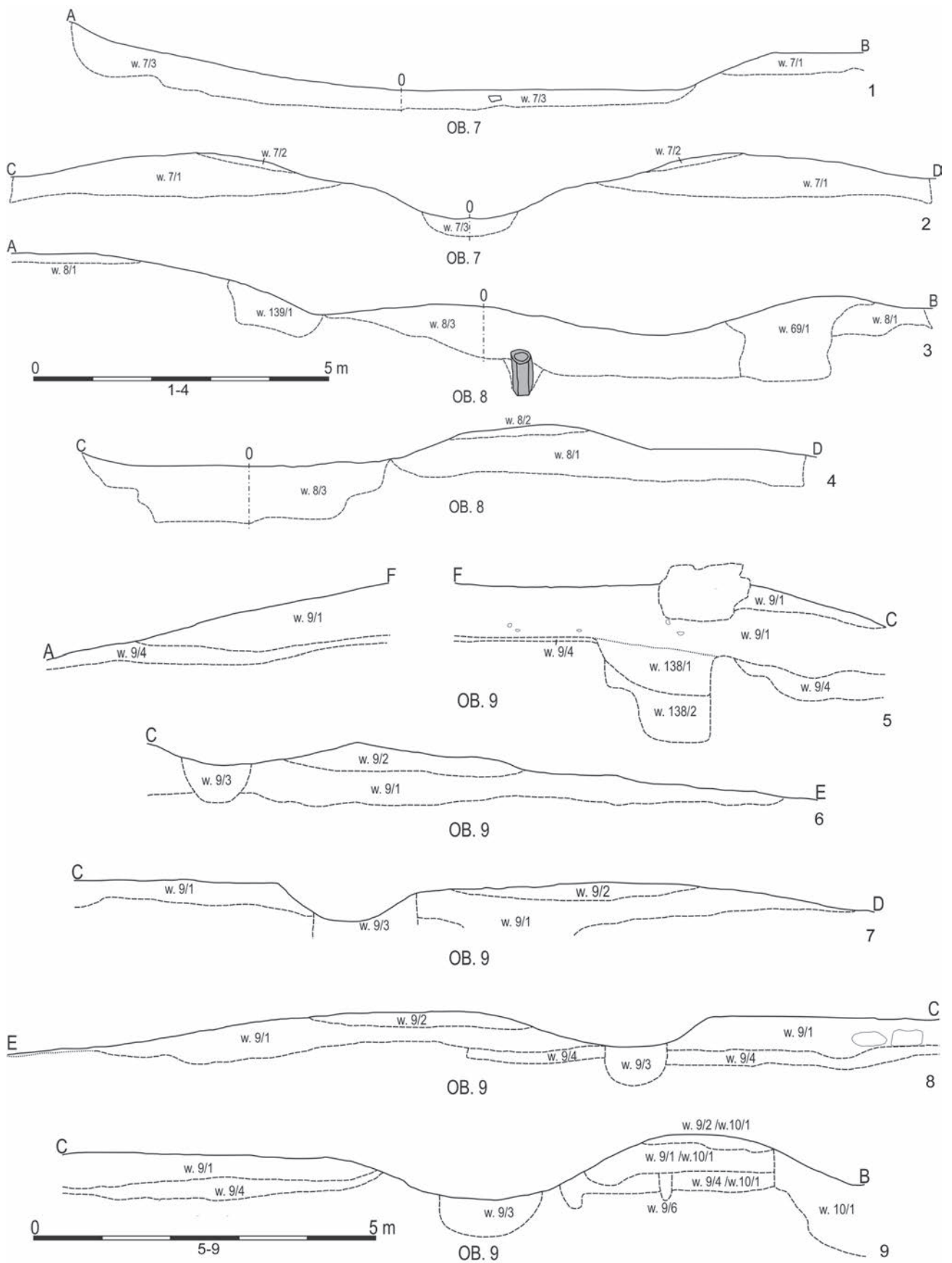
At Żanęcin 9, during the research, 24 trenches built between 1941 and 1944 were discovered, and they formed a fortified defensive position (Stützpunkt). It consisted of passive shelters, linear trenches and gun emplacements. In addition, the whole area was surrounded by barbed wire obstacles and anti-tank trenches with steel anti-tank hedgehogs between them.

4.4.1. Fortified defensive position (Stützpunkt) from 1941–1944

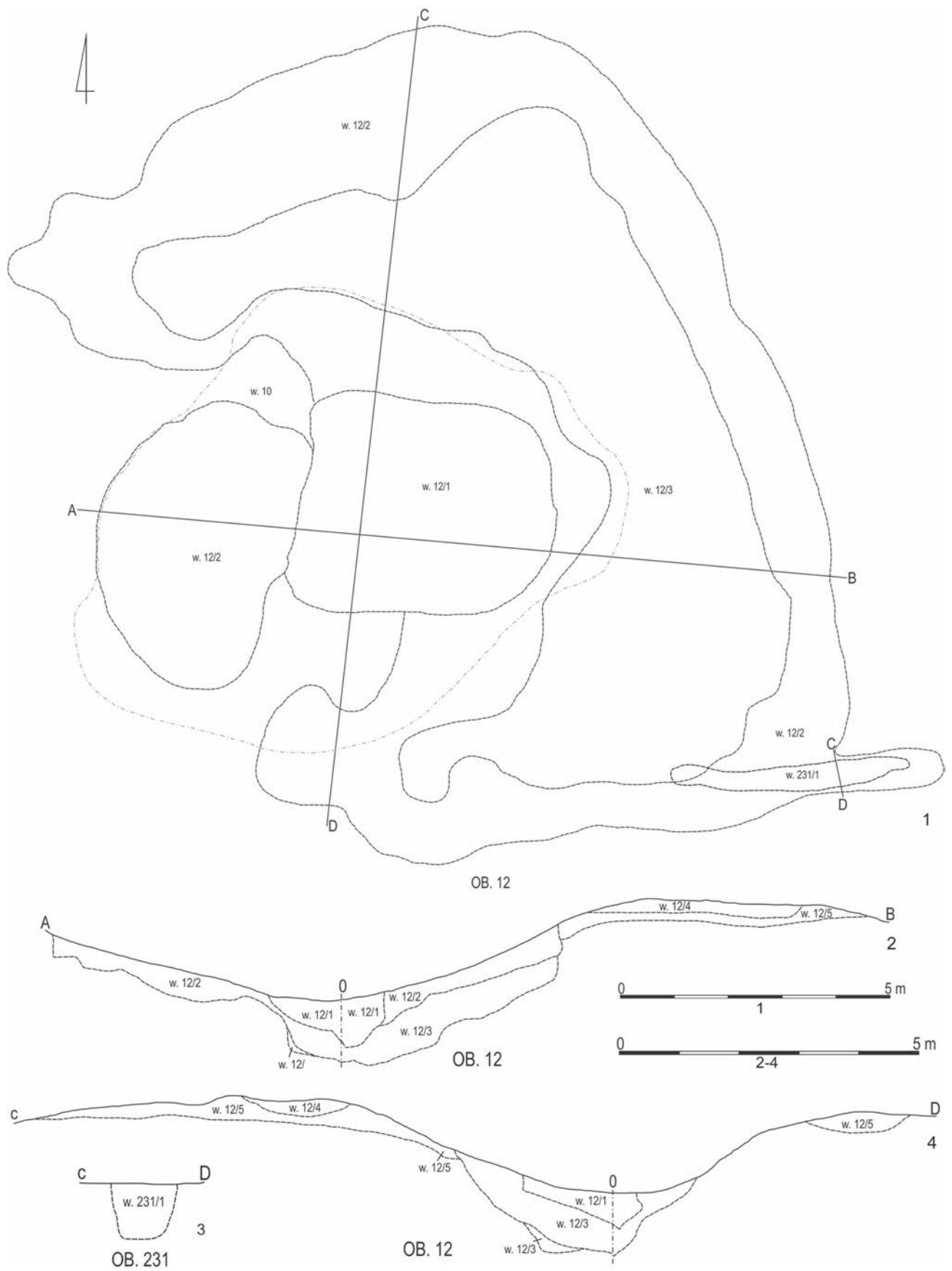
At site 9 in Żanęcin, 24 objects connected with World War II were recorded. Among them, the following were identified: linear trenches (object 2 – Fig. 4.32, 6, 75, 154, 231), positions for single riflemen or tank destroyers (ob. 335, 337,



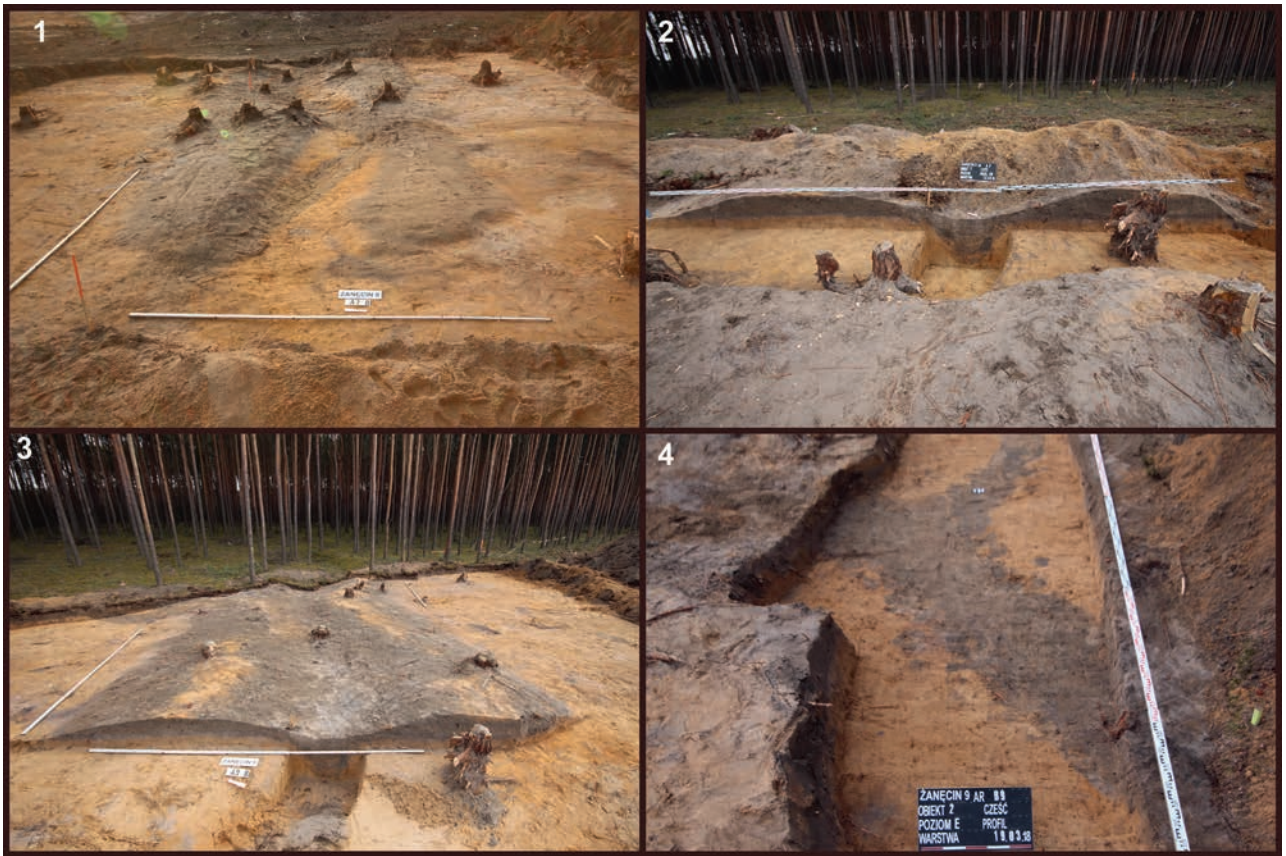
Ryc. 4.33. Żanęcin, stanowisko 9. Rzuty poziome okopów 6, 10, 222 i 223
 Fig. 4.33. Żanęcin, site 9. Plans of trenches Nos. 6, 10, 222 and 223



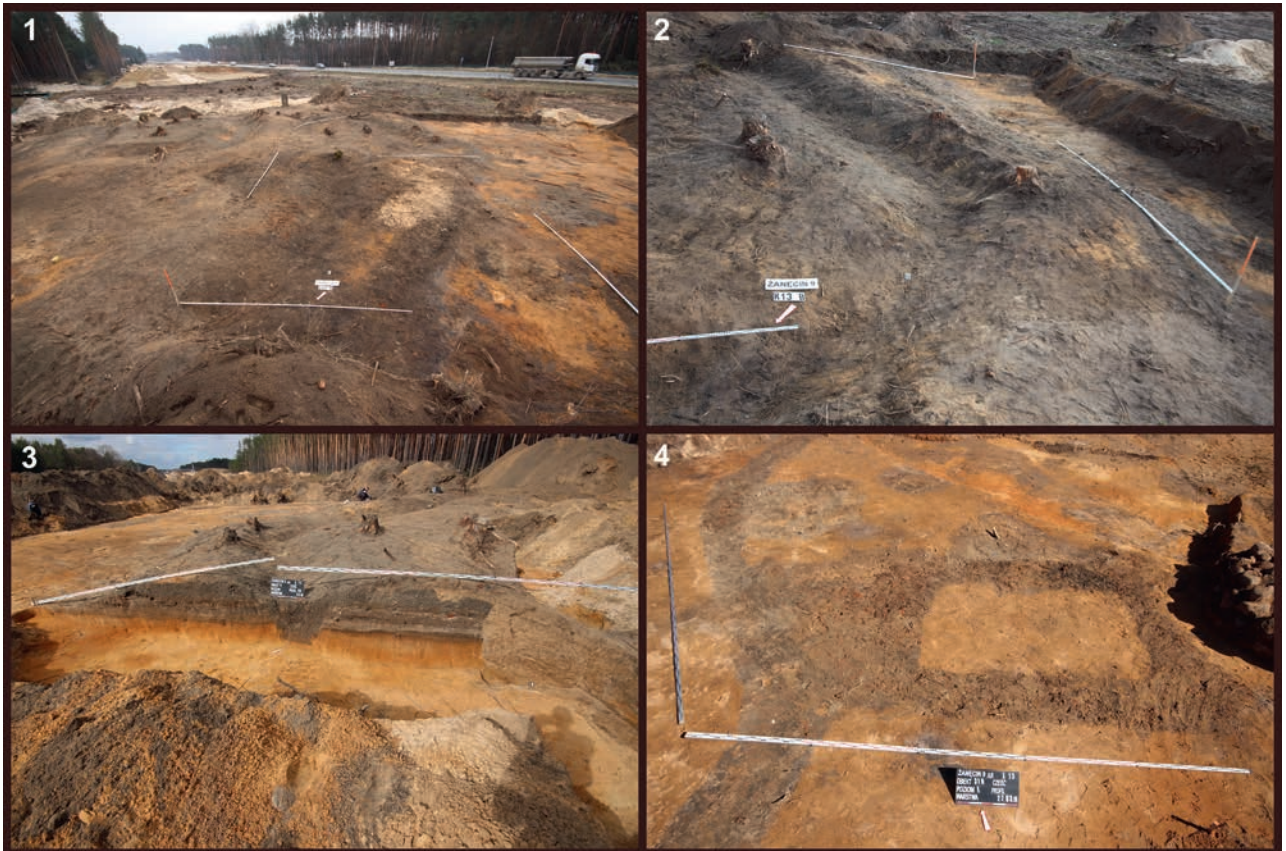
Ryc. 4.34. Żanęcin, stanowisko 9. Rzuty poziome okopów 7, 8, 9, 139, 220, 221, 257, 278
 Fig. 4.34. Żanęcin, site 9. Plans of trenches Nos. 7, 8, 9, 139, 220, 221, 257, 278



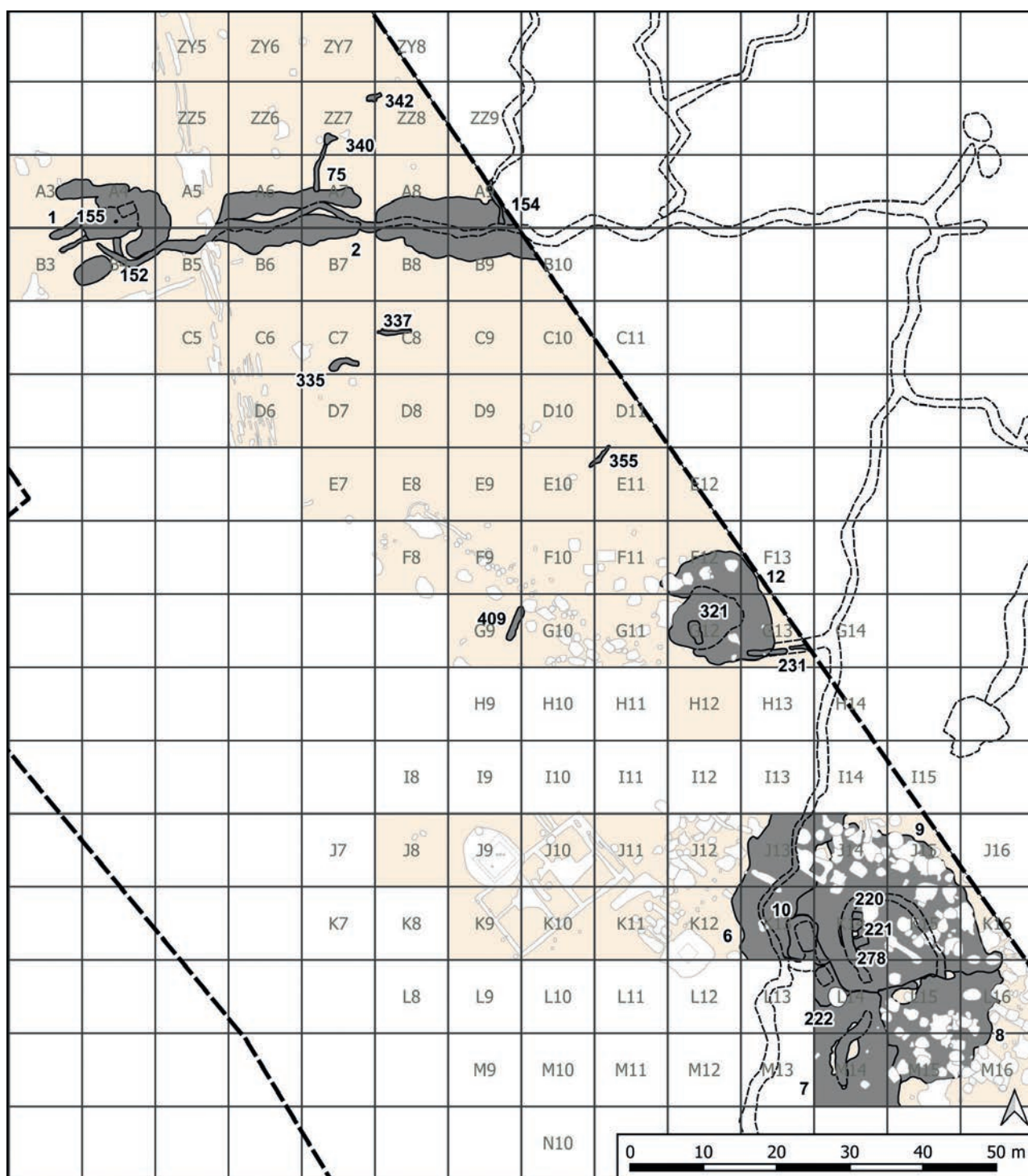
Ryc. 4.35. Żanęcin, stanowisko 9. Rzuty poziome i profile okopów 12 i 231
 Fig. 4.35. Żanęcin, site 9. Plans and profiles of trenches No. 12 and No. 231



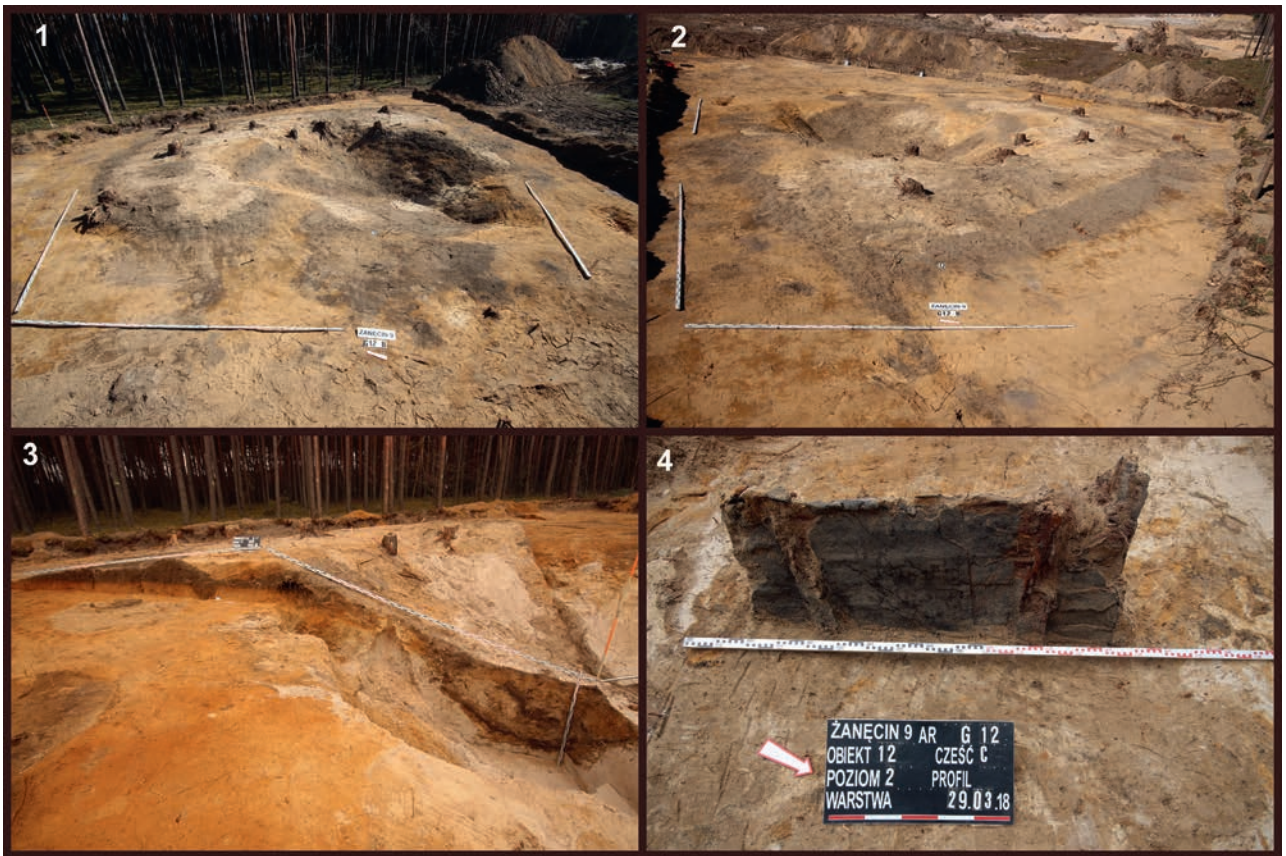
Ryc. 4.36. Żanęcin, stanowisko 9. Okop liniowy nr 2 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.36. Żanęcin, site 9. Linear trench No. 2 during excavation



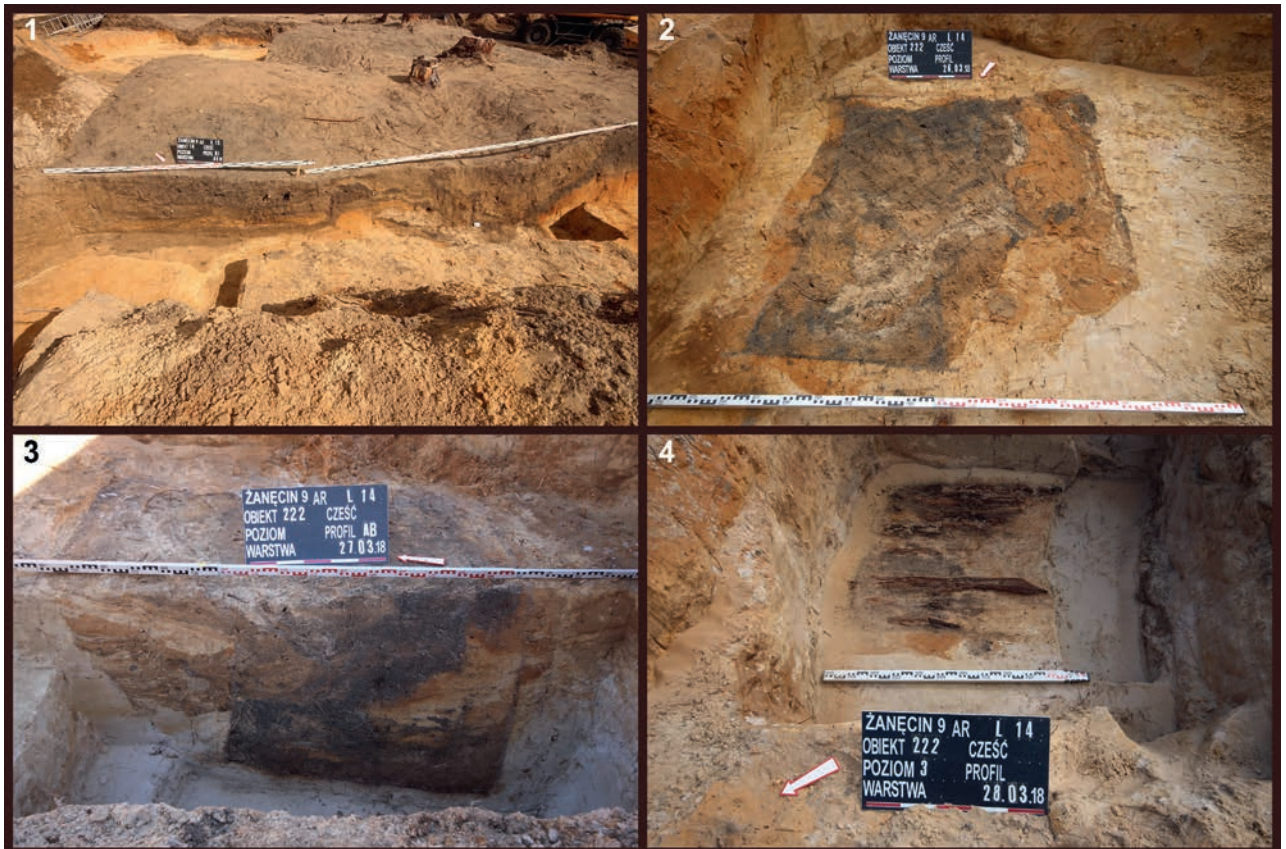
Ryc. 4.37. Żanęcin, stanowisko 9. Okop liniowy nr 6 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.37. Żanęcin, site 9. Linear trench No. 6 during excavation



Ryc. 4.38. Żanęcin, stanowisko 9. Plan stanowiska
 Fig. 4.38. Żanęcin, site 9. Site plan



Ryc. 4.39. Żanęcin, stanowisko 9. Schron bierny nr 12 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.39. Żanęcin, site 9. Passive shelter No. 12 during excavation



Ryc. 4.40. Żanęcin, stanowisko 9. Schrony bierny nr 10 i 222 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.40. Żanęcin, site 9. Passive shelters No. 10 and No. 222 during excavation

342, 355, 409), schrony bierne dla załogi obsadzającej Stützpunkt (ob. 10, 12 – ryc. 4.35, 222), garaż na działo artyleryjskie (leichtes Infanteriegeschütz) 75 mm (ob. 1 – ryc. 4.32), prawdopodobne pozycje dla artylerii (ob. 7, 8 – ryc. 4.33, 4.34), oraz rozległy okop o nieokreślonej funkcji (ob. 9 – ryc. 4.33, 4.34).

Wśród okopów liniowych wydzielono dwie główne transeje komunikacyjne. W północnej części badanego obszaru zlokalizowany był ob. 2 (ryc. 4.36), który przebiegał na linii E – W, natomiast w południowej znajdował się ob. 6 o przebiegu NE – SW (ryc. 4.37). Obydwie odnogi łączyły się ze sobą poza obszarem badań, osłaniając naturalne, niewielkie wyniesienie terenu oraz trakt lubelski. Fortyfikacje te charakteryzowały się narysem w formie zygzaka i nasypami znajdującymi się po obydwóch stronach okopu. Sam wkop miał maksymalnie 85 cm głębokości oraz ok. 120 cm szerokości. Z okopem nr 2, po jego stronie północnej, łączyły się krótsze odcinki (ob. 75, 154) biegnące do pojedynczych pozycji strzeleckich (ob. 340, 342). Tego typu pozycje zarejestrowano również w centralnej części badanego obszaru (ob. 335, 337, 355, 409) (ryc. 4.38). Były to kilkumetrowe wykopy o podłużnym kształcie i U-kształtnym profilu. W obiekcie 335 odkryto dwa pociski rakietowe do niemieckiego granatnika przeciwpancernego (Panzerschreck) kaliber 88 mm. Zostały one w trakcie badań przekazane patrolowi saper-skemu. Krótkie okopy liniowe spełniające funkcję dobiegową zarejestrowano również pomiędzy transeją nr 6 a schronem biernym nr 12.

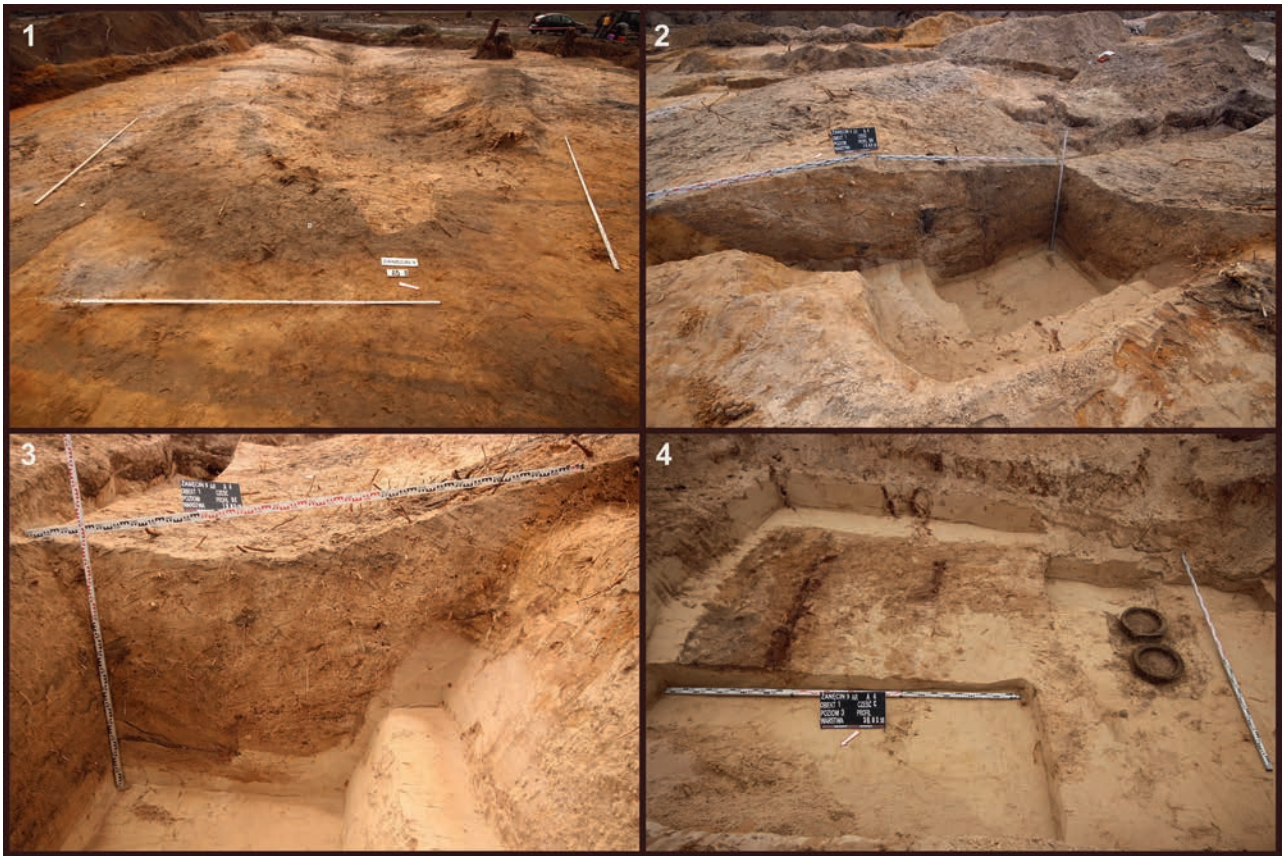
Był to największy i najlepiej zachowany schron z odkrytych na stanowisku (ryc. 4.39). Miał wymiary 15 × 14,4 m oraz głębokość 1,16 m, a jego wejście znajdowało się od strony zachodniej. Zachowany fragment ściany wskazuje, że była to konstrukcja drewniana obłożona papą (ryc. 4.39: 4). Dwa mniejsze schrony (ob. 10 i 222) o wymiarach ok. 7 m × 4,5 m, posiadające wspólne wejście, łączyły się okopem dobiegowym z transeją nr 6. Podobnie jak w przypadku schronu nr 12 również te wykonane były z elementów drewnianych, o czym świadczą słabo zachowane deski podłogowe (ryc. 4.40).

340, 342, 355, 409), passive shelters for the Stützpunkt crew (ob. 10, 12 – Fig. 4.35, 222), a 75 mm gun emplacement (leichtes Infanteriegeschütz) (ob. 1 – Fig. 4.32), probable artillery positions (ob. 7, 8 – Fig. 4.33, 4.34), and a large trench of unidentified function (ob. 9 – Fig. 4.33, 4.34).

Among the linear trenches, two main communication trenches were identified. In the northern part of the investigated area there was object 2 (Fig. 4.36), which ran along the E – W line, while in the southern part there was object 6 with a NE – SW alignment (Fig. 4.37). The two structures connected outside the research area, protecting the natural small elevation and the Lublin road. These fortifications were characterised by a zigzag shape and embankments located on both sides of the trench. The trench itself was a maximum of 85 cm deep and about 120 cm wide. The trench No. 2, on its northern side, was connected with shorter trenches (objects 75, 154) leading to individual firing positions (objects 340, 342). Such positions were also recorded in the central part of the investigated area (objects 335, 337, 355, 409) (Fig. 4.38). They were several metres long pits with a U-shaped profile. Two rockets for an 88 mm calibre German anti-tank rocket launcher (Panzer-schreck) were discovered in object 335. They were handed over to a sapper patrol. Short linear communication trenches were also found between trench No. 6 and passive shelter No. 12.

It was the largest and best-preserved shelter of those discovered at the site (Fig. 4.39). It had dimensions of 15 × 14.4 m and a depth of 1.16 m, and its entrance was on the west side. A preserved fragment of the wall (Photo 19) indicates that it was a wooden structure covered with tar paper (Fig. 4.39: 4). Two smaller shelters (objects 10 and 222), with a size of approximately 7 m × 4.5 m, which had a common entrance, were connected to trench No. 6 with a connecting trench. As in the case of shelter No. 12, these were also made of wooden elements, as evidenced by poorly preserved floor boards (Fig. 4.40).

A motor vehicle shelter (ob. 1) (Fig. 4.41) was also connected to the linear trench No. 2. Its probable function was identified based on the materials



Ryc. 4.41. Żanęcin, stanowisko 9. Schron na pojazd mechaniczny nr 1 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.41. Żanęcin, site 9. Motor vehicle shelter No. 1 during excavation

Z okopem liniowym nr 2 łączył się też schron na pojazd mechaniczny (ob. 1) (ryc. 4.41). Jego prawdopodobną funkcję określono na podstawie materiału zabytkowego odkrytego w wypełniku. Były to nosidło oraz łuski do niemieckiego działa piechoty (leichtes Infanteriegeschütz) kaliber 75 mm. Ponadto od strony południowo-zachodniej obiektu zarejestrowano warstwę 1/10 w postaci kolein (ryc. 4.41: 1), które świadczą o tym, że w tym miejscu znajdował się wjazd. W spąg obiektu wkopano dwa betonowe kręgi o średnicy ok. 40 cm, które prawdopodobnie spełniały funkcję odwadniającą (ryc. 4.41: 2).

Podobne rozwiązanie zastosowano w obiekcie nr 8, w którego centralnej części wkopu znajdowały się 3 identyczne kręgi (ryc. 4.33). Być może również w tym okopie znajdowało się działo artyleryjskie, jednak jego konstrukcja (przedpiersie od strony najbardziej narażonej na atak) wskazuje, że pełnił funkcję bojową. Okop ten od strony zachodniej łączył się z obiektem nr 7, tworząc jeden

discovers in the fill. These were a carrier and cases from a German 75 mm calibre infantry gun (leichtes Infanteriegeschütz). What is more, on the south-western side of the object, there was a layer 1/10 in the form of wheel ruts (Fig. 4.41: 1), which indicate that there was an entrance there. Two concrete circles with a diameter of approximately 40 cm were dug into the base of the structure. They probably had a drainage function (Fig. 4.41: 2).

A similar solution was used in object No. 8, which had 3 identical circles in the central part of the pit (Fig. 4.33). There may also have been an artillery gun in this trench, but its construction (breastwork on the side most exposed to attack) indicates that it had a combat function. This trench was connected from the west side with object No. 7 and formed a single complex. These fortifications partially destroyed trench 9, located to the north of them, which function is unknown.

A small assemblage of World War II-related material was discovered during the investigation of

zespół. Fortyfikacje te częściowo zniszczyły znajdujący się na północ od nich okop 9 o nierozpoznanej funkcji.

W trakcie badań na stanowisku 9 w Żanęcinie odkryto niewielki zbiór materiałów związanych z II wojną światową (tabela 4.4). Zabytki zarejestrowano w obiektach militarnych oraz przy doczyszczaniu arów. Wśród nich wyróżniono uzbrojenie (49 sztuk), oporządzenie żołnierza (7 sztuk), przedmioty codziennego użytku (4 sztuki) oraz 4 fragmenty jeży przeciwpancernych. Dodatkowo w hałdzie powstałej po wyburzeniu budynku znajdującej się poza granicami badań (kilkanaście metrów na zachód od okopu nr 1) odkryto 326 łusek, w tym 316 do karabinu Mauser i 10 do broni typu Flobert (ryc. 4.42: 1–5).

Wśród uzbrojenia wyróżniono głównie niemieckie łuski do karabinu Mauser (ryc. 4.43: 1–8). Łuski podzielono ze względu na sygnaturę określającą fabrykę, w której zostały wykonane. Oprócz informacji o miejscu wykonania (na godz. dwunastej), na dnach łusek znajdują się również dane o kodzie materiałowym (na godz. trzeciej) i numerze partii produkcyjnej (na godz. szóstej) oraz roku produkcji (na godz. dziewiątej). Najlicniejszy zbiór pochodził z fabryki Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga. Pojedyncze egzemplarze wytworzono w Metallwarenfabrik Treuenbrietzen w Selterhof, Metallwarenfabrik Treuenbrietzen GmbH w Sebaldushof, Patronen-, Zündh.- u. Metallwarenfabrik A.G. in Schönebeck nad Łabą, Maschinen- und Patronenfabrik Polte w Grüneberg oraz Metallwerk Odertal w Odertal

trench 9 at Żanęcin (Table 4.4). The artefacts were found in military objects and during levelling of the ares. Among them, there were arms and ammunition (49 pieces), soldier's equipment (7 pieces), items of everyday use (4 pieces) and 4 fragments of anti-tank hedgehogs. In addition, 326 cases, including 316 for Mauser rifles and 10 for a Flobert gun (Fig. 4.42: 1–5), were discovered in the heap created after the demolition of a building located outside the research area (a dozen metres to the west of trench 1).

Among the arms and ammunition, there were mainly German Mauser rifle cases (Fig. 4.43: 1–8). They were divided according to the markings indicating the factory where they were made. In addition to information on the place of manufacture (at 12 o'clock), the bases of the cases also contain material code (at 3 o'clock), the production batch number (at 6 o'clock) and the year of manufacture (at 9 o'clock). The largest number of the cases came from the Maschinen und Patronenfabrik Polte factory in Magdeburg. Some individual pieces were produced at Metallwarenfabrik Treuenbrietzen in Selterhof, Metallwarenfabrik Treuenbrietzen GmbH in Sebaldushof, Patronen-, Zündh.- u. Metallwarenfabrik A.G. in Schönebeck on the Elbe, Maschinen- und Patronenfabrik Polte in Grüneberg and Metallwerk Odertal in Odertal (Table 4.5). They were all made of brass containing 72% copper and 28% zinc („S⁺” marking) and were produced between the wars (1934–1938) (Ciemiński 2014).

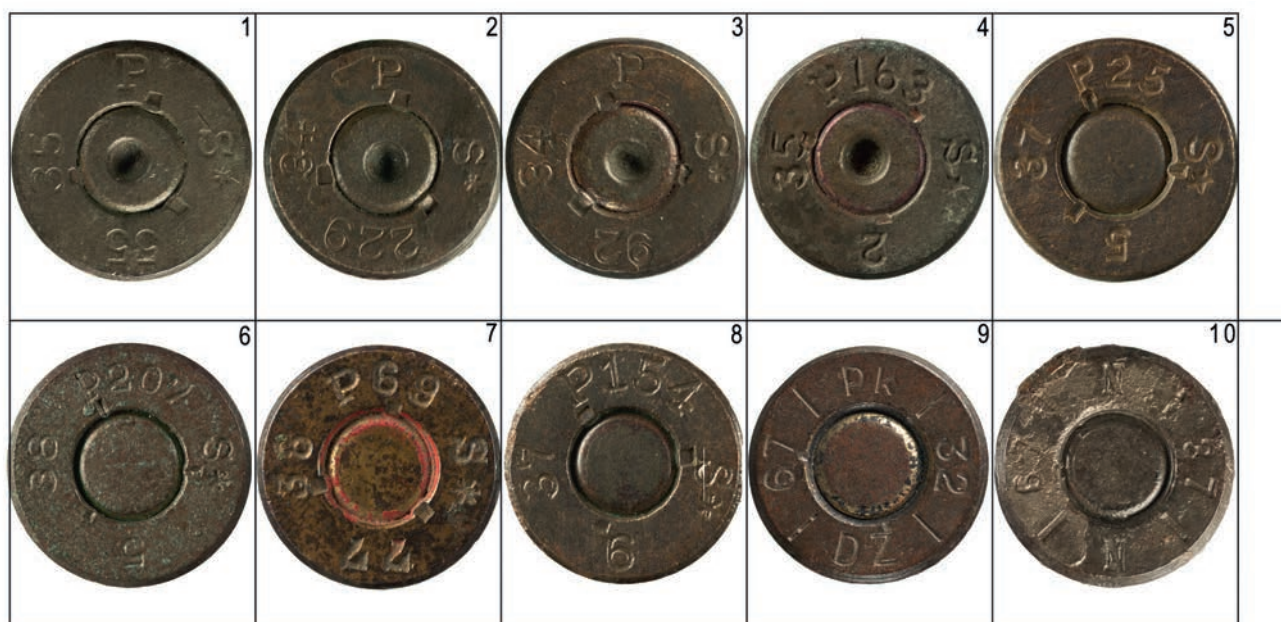
In the southern part of the excavation, there were also Mauser rifle cases produced in Poland (Fig. 4.43: 9–10). They were different from



Ryc. 4.42. Żanęcin, stanowisko 9. Łuski do broni typu Flobert z hałdy powstałej po wyburzeniu budynku
Fig. 4.42. Żanęcin, site 9. Flobert gun cases from a heap created after the demolition of a building

Tabela 4.4. Żanęcin, stanowisko 9. Materiał zabytkowy z czasów II wojny światowej odkryty na stanowisku
 Table 4.4. Żanęcin, site 9. Artefacts from World War II discovered at the site

OBIEKT/ AR	NR INWENTARZA	LICZBA ZABYTEKÓW	OPIS PRZEDMIOTU	RYCINA
1	105	14	14 frag. nosidła oraz łusek do niemieckiego działka piechoty (leichtes Infanteriegeschütz) kaliber 75 mm	4.45
	248	1	1 niemiecka łuska do karabinu Mauser	
	7/W	1	1 łuska kaliber 12,7 × 108 do radzieckiego wielkokalibrowego karabinu maszynowego DSzK	
	17/W	1	1 rosyjski guzik wojskowy wzór 1829	
2	6/W	1	1 niemiecka łuska do karabinu Mauser	
	100	2	2 niemieckie łuski do karabinu Mauser	
	108	2	2 niemieckie łuski do karabinu Mauser	
6	115	1	1 niemiecka łuska do karabinu Mauser	
7	48	1	1 płaskownik wzmacniający konstrukcje jeża przeciwpancernego	
8	47	1	1 emaliowany dzbanek do herbaty/kawy	4.47: 4
	4	2	2 niemieckie łuski do karabinu Mauser	
9	9/W	1	1 niemiecka łuska do karabinu Mauser	
12	242	1	1 maska przeciwgazowa	4.46: 1
		4	4 fragmenty obrotowej do hełmu niemieckiego, sygnatury 1940 Metallwarenfabrik FWM, 64nA/57	4.46: 2-5
		1	1 prostokątna puszkę po konserwie	4.47: 2
		2	2 frag. puszek po konserwie niemieckiej, sugnatyury Alu-DIN 66, 3/44, 2695	4.47: 1
	250	1	1 aluminiowa siekierka	4.47: 3
		1	1 fragment jeża przeciwpancernego	
16/W	1	1 niemiecki guzik tzw. „groszkowy”		
99	50	1	1 łuska	
151	106	1	1 magazynek na naboje ?	
		1	1 płaskownik wzmacniający konstrukcje jeża przeciwpancernego	
222	223	1	1 fragment jeża przeciwpancernego	
		1	1 zapalnik ?	
274A	218	1	1 metalowa spłonka od rakiety	
321	243	1	1 łuska	
		1	1 gumowy fragment maski przeciwgazowej	
		2	2 fragmenty drucików od zawleczeni granata	
410	360	2	2 łuski do armaty przeciwpancernej Bofors kaliber 37 mm	4.44
K15	1	1	1 niemiecka łuska do karabinu Mauser	
K16	10/W	1	1 niemiecka łuska do karabinu Mauser	
J11	5/W	4	4 polskie naboje do karabinu Mauser	
J13	11/W	15	15 polskich naboji do karabinu Mauser	
HAŁDA	315	326	316 niemieckich łusek do karabinu Mauser 2 łuski Flobert 6mm 8 łusek Flobert 9 mm	



Ryc. 4.43. Żanęcin, stanowisko 9. Łuski do karabinu Mauser z hałdy powstałej po wyburzeniu budynku
 Fig. 4.43. Żanęcin, site 9. Mauser rifle cases from the heap created after the demolition of a building

(tabela 4.5). Wszystkie zostały wykonane z mosiądzu zawierającego 72% miedzi oraz 28% cynku (sygnatura S*) i zostały wyprodukowane w okresie międzywojennym (lata 1934–1938) (Ciemiński 2014).

W południowej części wykopu wyróżniono również łuski do karabinu Mauser wyprodukowane w Polsce (ryc. 4.43: 9–10). Różniły się one od niemieckich innym schematem rozmieszczenia sygnatur na ich dnach. Na godzinie dwunastej znajdowała się informacja o miejscu produkcji, na godzinie trzeciej umieszczono rok produkcji, na godzinie szóstej znajdował się natomiast kod huty produkującej mosiądz, a na godzinie dziewiętej – kod materiałowy. Większość egzemplarzy wyprodukowano w Zakładach Amunicyjnych „Pocisk” S.A. w Warszawie (sygnatura Pk) z mosiądzu dostarczonego z Walcowni Metali S.A. Dziedzice (sygnatura DZ). Tylko jedną łuskę wykonano w fabryce Spółki Akcyjnej Fabryk Metalowych „Norblin, Bracia Buch i T. Werner” (sygnatura N) (Bochyński 2003). Wszystkie omawiane łuski były wykonane z mosiądzu o składzie 67% miedzi i 33% cynku w latach 1932–1937.

W stropie nowożytnego obiektu 360 odkryto 2 łuski do armaty przeciwpancernej Bofors kaliber 37 mm (ryc. 4.44). Egzemplarze te zostały

the German ones in terms of the layout of the markings on their bases. At 12 o'clock there was information on the place of manufacture, at 3 o'clock there was the year of manufacture, while at 6 o'clock there was the code of the brass mill and at 9 o'clock there was the material code. Most of the specimens were manufactured at Zakłady Amunicyjne „Pocisk” S.A. in Warsaw (Pk marking) from brass supplied by Walcownia Metali S.A. Dziedzice (DZ marking). Only one shell was made at the Spółka Akcyjna Fabryk Metalowych „Norblin, Bracia Buch i T. Werner” factory (N marking) (Bochyński 2003). All the cases were made of brass with a composition of 67% copper and 33% zinc between 1932 and 1937 (Fig. 3: 10–11).

In the ceiling of the modern period object 360, 2 cases from a 37 mm calibre Bofors anti-tank gun were discovered (Fig. 4.44). The ammunition was made at Fabryka Amunicji nr 1 in Skarżysko in 1937 (Table 4.6). Both the cases from the Bofors cannon and the Mauser rifle cases discussed earlier were produced in the inter-war period. It is unlikely that they were used during the breaking through the Bridgehead Warsaw line by the Red Army in 1944. Perhaps we are dealing here with traces of the fighting of the 14th of September 1939 between the units of General W. Anders”

Tabela 4.5. Żanęcin, stanowisko 9. Wykaz sygnatur na łuskach do karabinu Mauser odkrytych na stanowisku
 Table 4.5. Żanęcin, site 9. List of markings on Mauser rifle cases discovered on the site

LICZBA ŁUSEK	GODZ. 12-TA	MIEJSCE PRODUKCJI	GODZ. 3-CIA S* – mosiądz zawierający 72% miedzi (Cu) oraz 28% cynku (Zn)	GODZ. 6-TA numer partii produkcyjnej	GODZ. 9-TA dwucyfrowa końcówka roku produkcji
łuski znalezione w hałdzie (nr inw. 315)					
20	P	P-Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga	S*	92	34
58	P	P-Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga	S*	229	34
205	P	P-Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga	S*	55	35
2	P	P-Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga	S*	32	36
31	P163	P163-Metallwarenfabrik Treuenbritzen GmbH, Selterhof	S*	2	35
łuski znalezione na obszarze badań					
1	P	P-Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga	S*	54	35
4	P	P-Maschinen und Patronenfabrik Polte z Magdeburga	S*	55	35
1	P25	P25-Metallwarenfabrik Treuenbritzen GmbH, Sebalduhof	S*	5	37
1	P69	P69-Patronen-, Zündh.- u. Metallwarenfabrik A.G., Schönebeck/Elbe	S*	77	38
1	P154	P154-Maschinen- und Patronenfabrik Polte, Grüneberg	S*	9	37
4	P207	P207-Metallwerk Odertal GmbH, Odertal	S*	5	38

Tabela 4.6. Żanęcin, stanowisko 9. Znaczenie sygnatur na łusce Bofors, kaliber 37 mm
 Table 4.6. Żanęcin, site 9. Meaning of markings on Bofors 36 mm calibre case

P	pocisk przeciwpancerny
BRT2 193 Pn-2-37	BRT2 – rodzaj prochu; 193 – ciężar prochu w gramach; Pn – fabryka prochu w Pionkach, nr partii i rok wyrobu prochu
F.A.-11-38	F.A. – Fabryka Amunicji nr 1 w Skarżysku, nr partii i rok nabicia
37 wz. 36	armatka kaliber 37 mm, wzór 36
„orzełek” 18-37D	„orzełek” – Fabryka Amunicji nr 1 w Skarżysku; 18 partia łusek w 1937 roku
2H w owalu	stempel odbioru wojskowego

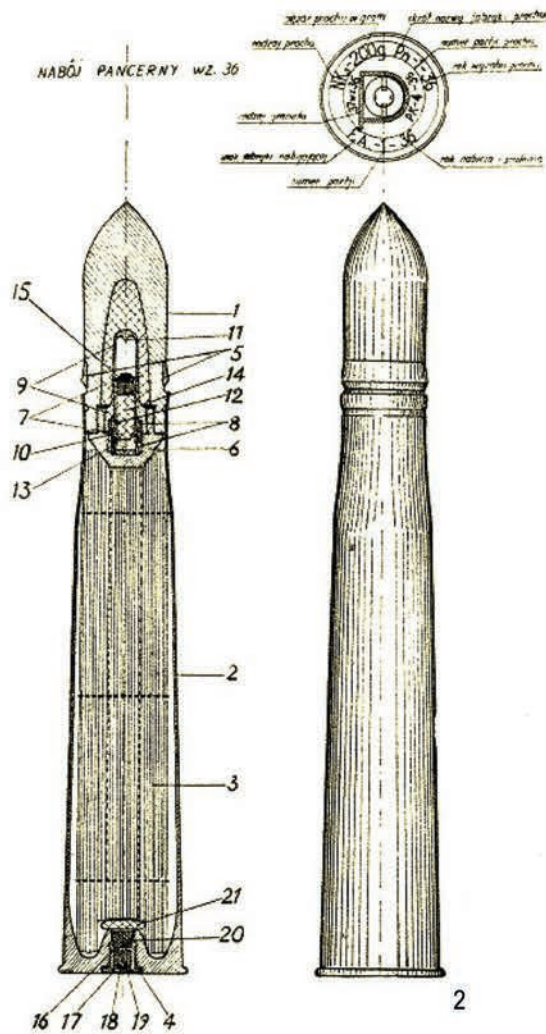
wykonane w Fabryce Amunicji nr 1 w Skarżysku w 1937 roku (tabela 4.6). Zarówno łuski do armaty Bofors, jak i omawiane wcześniej łuski do karabinu Mauser zostały wyprodukowane w okresie międzywojennym. Istnieje małe prawdopodobieństwo, że użyto ich w trakcie przełamania linii Przedmościa Warszawy przez Armię Czerwoną w roku 1944. Być może mamy tutaj do czynienia ze śladami potyczki z 14 września 1939 roku

Nowogródek Cavalry Brigade and the German 11th Infantry Division.

Cases and fragments of a 75 mm calibre infantry gun carrier (leichtes Infanteriegeschütz) were found in object 1 (Fig. 4.45). These artefacts, together with the documented ruts suggesting that the entrance to the trench was on the west side, indicate that this structure may have served as an emplacement for the aforementioned gun. In addition, in the central



1



Ryc. 4.44. Żanęcin, stanowisko 9. Armata Bofors, kaliber 37 mm, wz. 36 (1) (źródło: Narodowe Archiwum Cyfrowe) wraz ze schematem pocisku (2) (wg *Instrukcja saperska...*) oraz łuska z obiektu 360 (3)
 Fig. 4.44. Żanęcin, site 9. Bofors gun, calibre 37 mm, model 36 (1) (source: Narodowe Archiwum Cyfrowe) with a diagram of the cartridge (2) (according to *Instrukcja saperska...*) and a case from object 360 (3)

pomiędzy jednostkami Nowogródzkiej Brygady Kawalerii gen. W. Andersa a niemiecką 11 Dywizją Piechoty.

W obiekcie numer 1 znaleziono łuski i resztki nosidła dla działa piechoty (leichtes Infanteriegeschütz) kaliber 75 mm (ryc. 4.45). Zabytki te wraz z zadokumentowanymi koleinami sugerującymi wjazd do okopu od strony zachodniej wskazują, że obiekt ten mógł służyć jako garaż dla wspomnianej armaty. Ponadto w centralnej części jamy, w warstwie 1/1 zarejestrowano rosyjski guzik wojskowy wzór 1829 oraz 1 łuskę kaliber 12,7 × 108 mm do radzieckiego wielkokalibrowego karabinu maszynowego DSzK. Ich obecność, a także charakter warstwy (wyraźne granice przecinające pozostałe warstwy) wskazują, że mógł to być wkop wykonany przez żołnierzy rosyjskich już po zajęciu niemieckiej pozycji umocnionej.

Oporządzenie żołnierskie zarejestrowano głównie w okopie nr 12. Były to elementy niemieckiej maski przeciwgazowej M-30 (ryc. 4.46: 1), 4 fragmenty obręczy do hełmu niemieckiego wyprodukowanego w Metallwarenfabrik FWM w roku 1940 (ryc. 4.46: 2–5) oraz typowy dla żołnierzy Wehrmachtu guzik tzw. „groszkowy” z sygnaturą „M” wpisaną w romb. W tej samej ziemi znaleziono też przedmioty codziennego użytku w postaci 2 puszek po konserwach niemieckich (ryc. 4.47: 1–2) oraz aluminiowej siekierki (ryc. 4.47: 3). Ponadto w obiekcie 8 w kręgu betonowym odkryto emaliowany dzbanek do herbaty (ryc. 4.47: 4). W trakcie doczyszczania powierzchni stanowiska zarejestrowano także dwa fragmenty pochodzące prawdopodobnie ze zdemontowanych jeży przeciwpancernych.



Ryc. 4.45. Żanęcin, stanowisko 9. Fragmenty nosidła dla działa piechoty (leichtes Infanteriegeschütz), kaliber 75 mm z okopu nr 1

Fig. 4.45. Żanęcin, site 9. Fragments of an infantry gun carrier (leichtes Infanteriegeschütz), 75 mm calibre from trench No. 1

part of the pit, a Russian military button type 1829 (Fig. 7: 1) and 1 12.7 × 108 mm calibre case from a Soviet DSzK heavy machine gun (Fig. 3: 17) were recorded in layer 1/1. Their presence, as well as the nature of the layer (clearly cutting through the other layers), indicate that this may have been a trench made by Russian soldiers after the German fortified position had already been captured.

Soldier's equipment was recorded, mainly, in trench No. 12. There were elements of a German gas mask M-30 (Fig. 4.46: 1), 4 fragments of a rim from a German helmet produced in Metallwarenfabrik FWM in 1940 (Fig. 4.46: 2–5) and a typical Wehrmacht soldier's button with an „M” inscribed in a rhombus. In the same dugout, everyday items were also found and they were 2 German tins (Fig. 4.47: 1–2) and an aluminium hatchet (Fig. 4.47: 3). In addition, an enamelled tea pot (Fig. 4.47: 4) was discovered in the concrete circle in object 8. During the levelling of the surface of the site, two fragments of, probably, dismantled anti-tank hedgehogs were also recorded.



Ryc. 4.46. Żanęcin, stanowisko 9. Oporządzenie żołnierskie z okopu nr 12: elementy niemieckiej maski przeciwgazowej M-30 (1), fragmenty obręczy do hełmu niemieckiego wyprodukowanego w Metallwarenfabrik FWM (2-5)

Fig. 4.46. Żanęcin, site 9. Soldier's equipment from trench No. 12: fragments of a German M-30 gas mask (1), fragments of a rim from a German helmet produced at Metallwarenfabrik FWM (2-5)



Ryc. 4.47. Żanęcin, stanowisko 9. Przedmioty codziennego użytku z okopu nr 12: puszki po konserwach (1-2), aluminium siekierka (3), emaliowany dzbanek do herbaty (4)

Fig. 4.47. Żanęcin, site 9. Items of everyday use from trench No. 12: tins (1-2), an aluminium hatchet (3), an enamelled tea pot (4)

4.5. Żanęcin, stan. 10

W trakcie badań wykopaliskowych na stanowisku Żanęcin 10 odkryto 12 okopów wykonanych w latach 1941–1944, które tworzyły kolejną umocnioną pozycję obrony (Stützpunkt). W jej skład wchodziły schrony bierne i okopy liniowe, dodatkowo umocnione rowami przeciwczołgowymi i zasiekami. Zadokumentowano również 3 leje wskazujące na bombardowanie i ostrzał artyleryjski. Ponadto w przypadku obiektu nr 3 wydaje się, że lej powstał w wyniku wysadzenia niewybuchów już po wojnie.

4.5.1. Umocniona pozycja obrony (Stützpunkt) z lat 1941–1944

Wśród przebadanych obiektów militarnych wchodzących w skład umocnionej pozycji obrony wyróżniono okopy liniowe (ob. 1 i 27) oraz schrony bierne (ob. 2, 4, 5, 7, 54, 55, 121 i 124) (ryc. 4.48).

Obiekt 1 będący transzeją komunikacyjną został przebadany na długości ok. 100 m. Zachował się w postaci rowu o zygzakowatym narysie oraz nasypów po jego obydwóch stronach (ryc. 4.49). W południowo-wschodniej części badanego obszaru zostały one niestety rozjeżdżone przez ciężki sprzęt. Głębokość rowu w najgłębszym miejscu wynosiła 155 cm, jednak zazwyczaj była mniejsza, wynosząc średnio ok. 80–90 cm. Poza obszarem badań okop nr 1 łączył się z transzeją nr 27, która odbiegała od niego w kierunku północno-zachodnim. Miejsce to, mimo lokalizacji na budowanym węźle, nie zostało zniszczone i zachowało się jako obszar zalesiony. Badaniami objęto natomiast ok. 80-metrowy fragment znajdujący się na północ od drogi biegnącej od szosy lubelskiej do Żanęcina. W tym przypadku nasypy zostały całkowicie zniwelowane i nie były widoczne w terenie. Sam wkop miał natomiast kształt zygzaka i łączył się krótszymi odcinkami z innymi obiektami militarnymi. Niewielki odcinek tego okopu uchwycono również na arze ZN11, w pobliżu schronu biernego nr 121.

4.5. Żanęcin 10 archaeological site

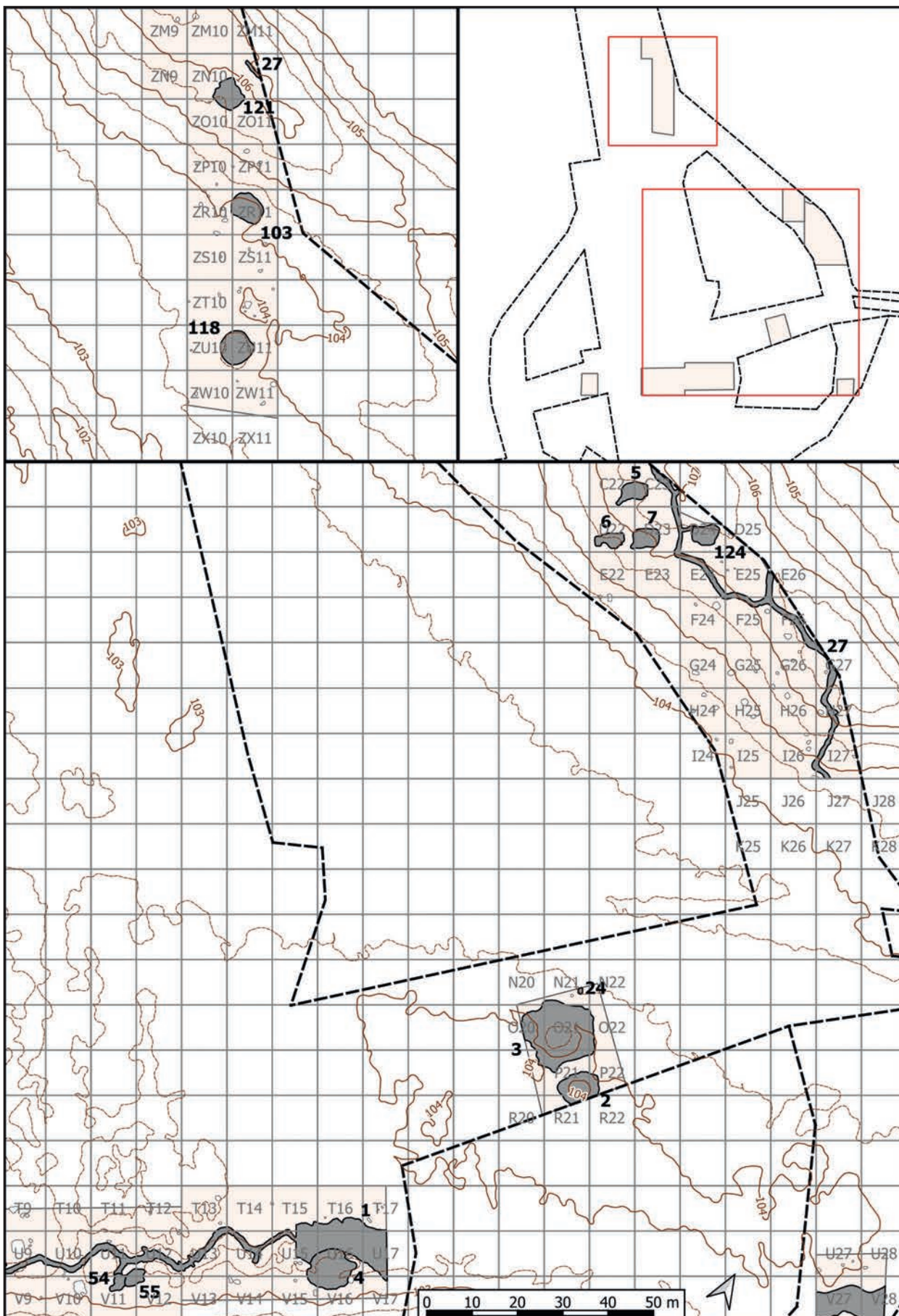
The excavation at Żanęcin 10 site revealed 12 trenches built between 1941 and 1944, which formed another fortified defensive position (Stützpunkt). It consisted of passive shelters and linear trenches, additionally reinforced with anti-tank trenches and wire obstacles. Three craters indicating bombing and artillery shelling were also documented. Furthermore, regarding object No. 3, the crater appears to have been created by blowing up an unexploded ordnance after the war.

4.5.1. Fortified defensive position (Stützpunkt) 1941–1944

The military objects investigated as part of the fortified defensive position included linear trenches (object 1 and 27) and passive shelters (objects 2, 4, 5, 7, 54, 55, 121 and 124) (Fig. 4.48).

Object 1, which was a communication trench, was investigated over a length of approximately 100 m. It was preserved in the form of a zigzag trench with embankments on both sides of it (Fig. 4.49). In the south-eastern part of the examined area they were, unfortunately, levelled by heavy vehicles. The depth of the trench at its deepest point was 155 cm, but on average it was about 80–90 cm. Outside the research area, trench 1 was connected to trench 27, which ran towards the north-west. This area, despite its location on a junction under construction, was not destroyed and was preserved as a wooded area. The investigation, however, included an approx. 80-metre section north of the road connecting the Lublin road with Żanęcin. In this case the embankments were completely levelled and were not visible in the field. The trench itself, on the other hand, had a zigzag shape and its shorter sections were connected with other military objects. A small section of this trench was also recorded in are ZN11, near the passive shelter No. 121.

The passive shelters were either directly adjacent to communication trenches 1 and 27 or slightly away from them. Originally, they were



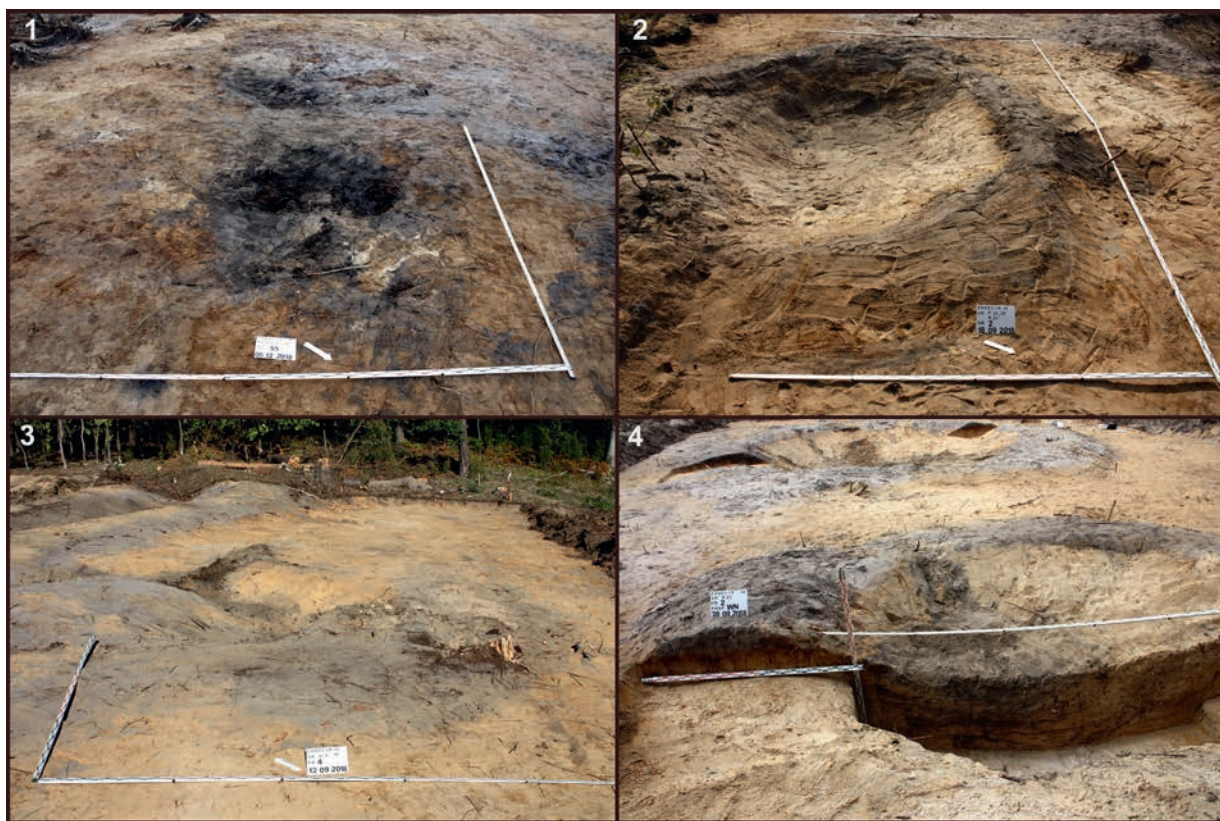
Ryc. 4.48. Żanęcin, stanowisko 10. Plan stanowiska
 Fig. 4.48. Żanęcin, site 10. Site plan



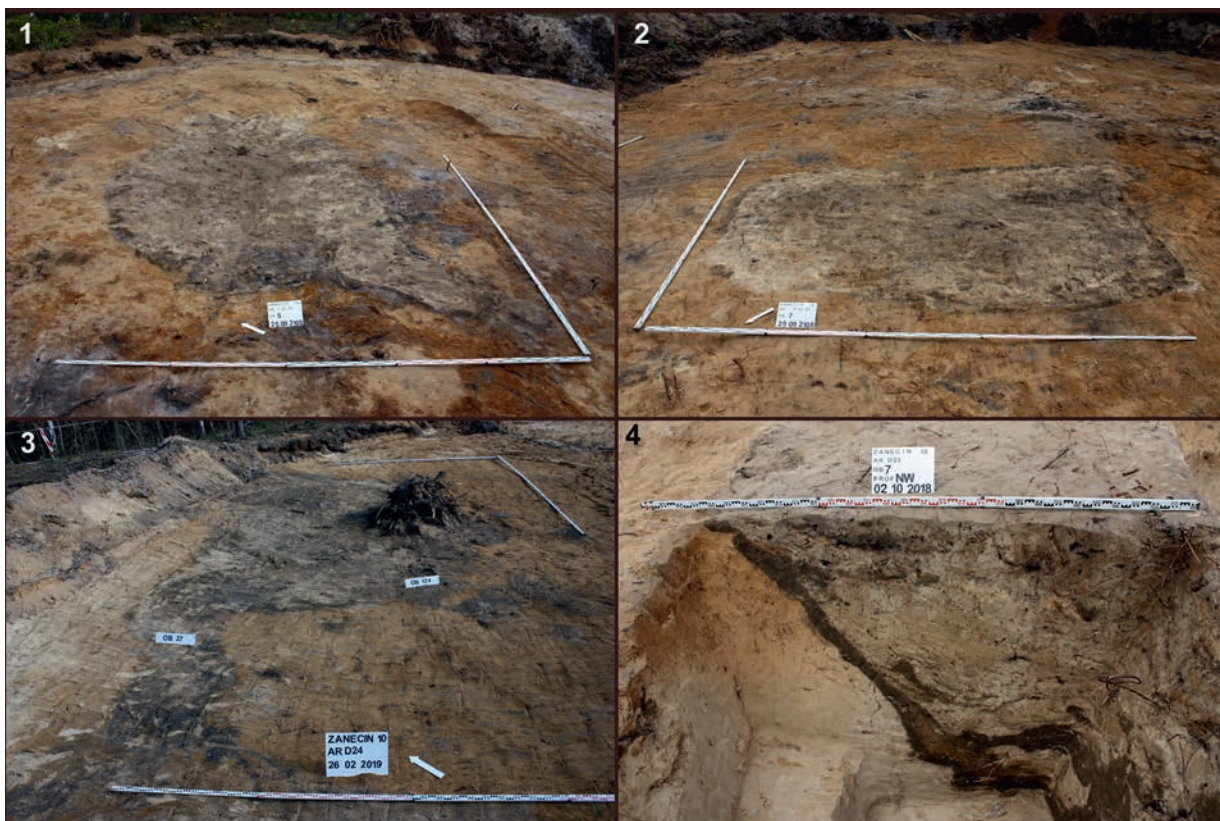
Ryc. 4.49. Żanęcin, stanowisko 10. Okop liniowy nr 1 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.49. Żanęcin, site 10. Linear trench No. 1 during excavation

Schrony bierne przylegały bezpośrednio do okopów komunikacyjnych nr 1 i 27 bądź też były nieco od nich oddalone. Pierwotnie zapewne połączone były z nimi okopami dobiegowymi, które jednak nie były już widoczne w terenie i na przekształceniach NMT. Z obiektem 1 związane były schrony o konstrukcji podwójnej – 54 i 55 oraz pojedyncze (nr 4 i 2). Obiekty 54 i 55 miały zbliżone wymiary 430/460 – 245/344 cm i nieregularne obrysy, a wejście do nich znajdowało od strony północno-zachodniej (ryc. 4.50: 1). W przypadku obiektów 2 i 4 zachowały się również nasypy dookoła schronów, a ich wymiary były znacznie większe (909/1124 – 635/885 cm oraz 182/225 cm głębokości) (ryc. 4.50: 2-4). Z obiektem 27 związana była natomiast grupa 4 schronów rozmieszczonych symetrycznie po dwóch jego stronach. Podczas prac wykopaliskowych przebadano 3 z nich – nr 5, 7, i 124. Wszystkie miały wymiary ok. 5,6 × 4 m i w przybliżeniu prostokątne zarysy. Ich głębokość natomiast mieściła się w przedziale 172–220 cm

probably connected. The connecting trenches, however, were no longer visible in the field and in the DEM renderings. Object 1 was linked to double shelters 54 and 55 and single shelters (Nos 4 and 2). Objects 54 and 55 had similar dimensions of 430/460 – 245/344 cm and irregular outlines, and the entrance to them was on the north-west side (Fig. 4.50: 1). Objects 2 and 4 also had preserved embankments around the shelters and their dimensions were much larger (909/1124 – 635/885 cm and 182/225 cm deep) (Fig. 4.50: 2–4). There was also a group of 4 shelters symmetrically located on two sides of object 27. During the excavations, 3 of them were examined – Nos 5, 7, and 124. All of them had dimensions of approximately 5.6 × 4 m and roughly rectangular outlines. Their depth, on the other hand, ranged between 172 and 220 cm (Fig. 4.51). The best-preserved passive shelter was object No. 121. At the discovery level it was a dark quadrilateral patch measuring 6.3 × 5.6 m. In its fill, a fragment of corrugated sheet metal Heinrich



Ryc. 4.50. Żanęcin, stanowisko 10. Schrony bierne nr 54/55 (1), 2 (2, 4), 4 (3) w trakcie eksploracji
 Fig. 4.50. Żanęcin, site 10. Passive shelters No. 54/55 (1), 2 (2, 4), 4 (3) during excavation



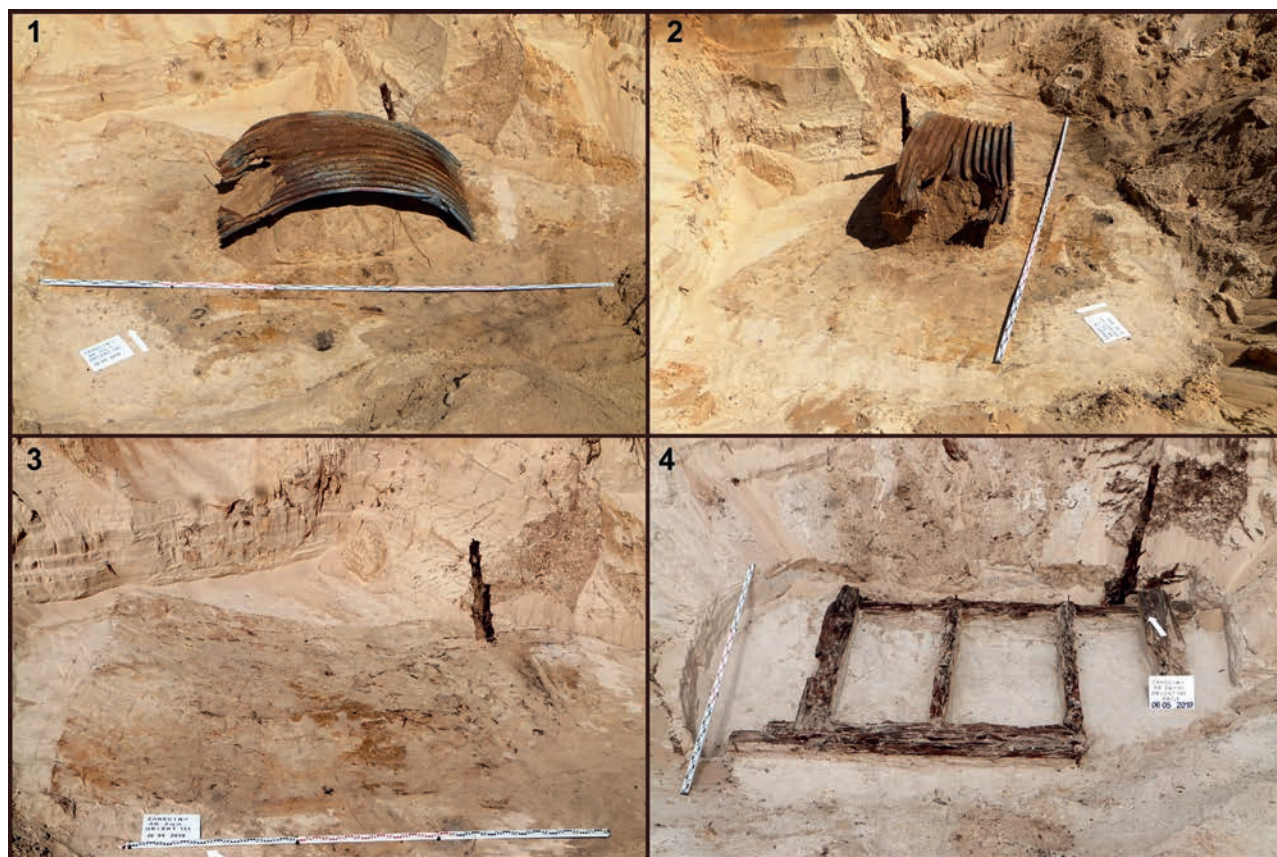
Ryc. 4.51. Żanęcin, stanowisko 10. Schrony bierne nr 5 (1), 7 (2, 4) i 124 (3) w trakcie eksploracji
 Fig. 4.51. Żanęcin, site 10. Passive shelters Nos. 5 (1), 7 (2, 4) and 124 (3) during excavation

(ryc. 4.51). Najlepiej zachowanym schronem biernym był obiekt nr 121. Na poziomie odkrycia rysował się jako czworoboczne zaciemnienie o wymiarach 6,3 × 5,6 m. W jego wypełnisku zarejestrowano fragment blachy falistej o profilu Heinrich (ryc. 4.52: 1–2) świadczący o tym, że było to ukrycie dla 6 żołnierzy piechoty. Na głębokości ok. 260 cm zarejestrowano ruszt konstrukcji drewnianej, na której pierwotnie opierały się blachy (ryc. 4.52: 3–4).

Na stanowisku zarejestrowano również duże obiekty o średnicy 6–7 m i regularnym, nieckowatym profilu w formie lejów (nr 6, 103, 118) (ryc. 4.53). Pozostałości bomby SD500 w obiekcie nr 6 świadczą o tym, że lej powstał w wyniku bombardowań. W pozostałych dwóch obiektach zalegały natomiast słabo zachowane fragmenty odłamków artyleryjskich, które nie zostały zinwentaryzowane. W formie leju wyróżniono również bardzo duży obiekt – nr 3 o wymiarach ok. 15 × 16 m. Ze względu na to, że został

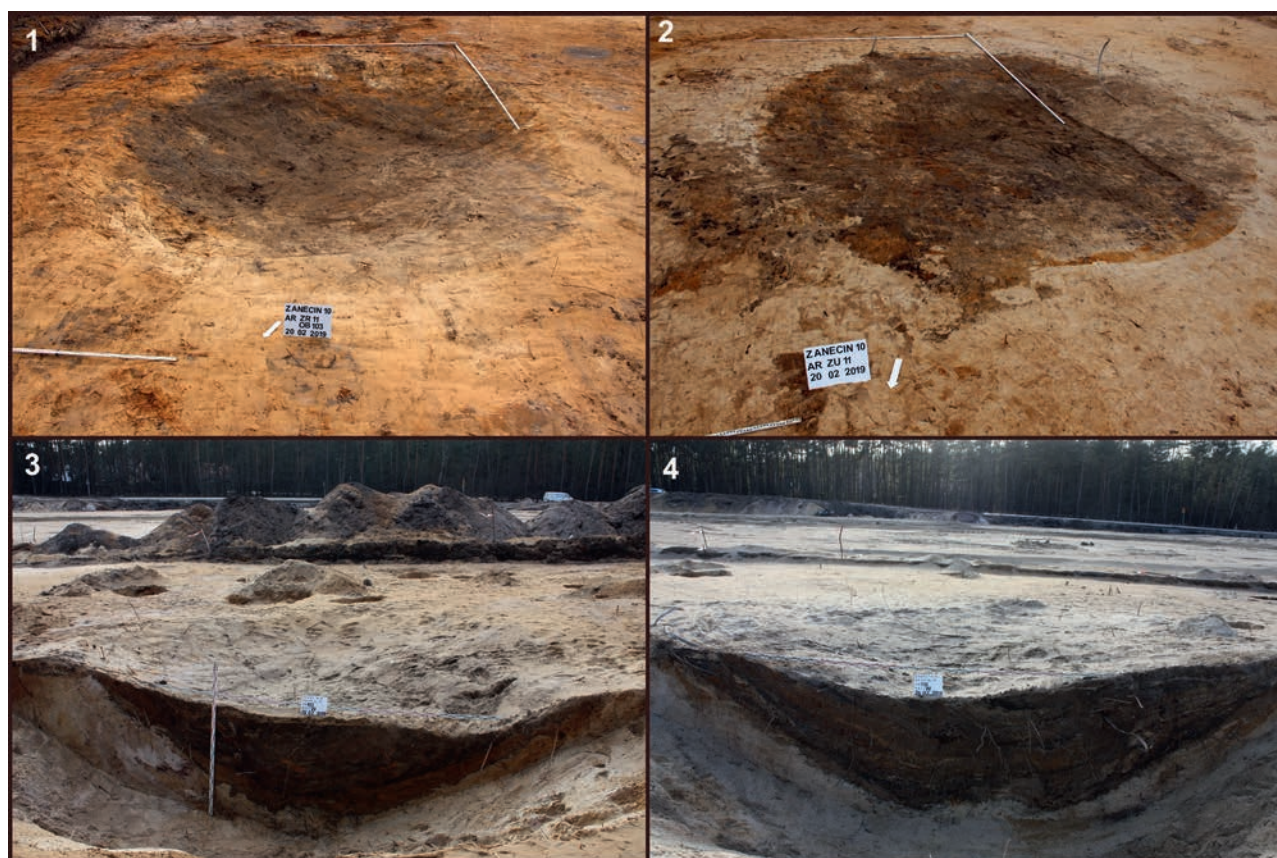
profile was recorded (Fig. 4.52: 1–2), indicating that it was a shelter for 6 infantry soldiers. At a depth of approximately 260 cm, a wooden frame was recorded, on which the metal sheets were originally supported (Fig. 4.52: 3–4).

There were also large objects recorded at the site with a diameter of 6–7 m and a regular, trough-shaped profile in the form of craters (Nos 6, 103, 118) (Fig. 4.53). The remains of an SD500 bomb in object No. 6 indicate that the crater was formed as a result of bombing. The other two objects contained poorly preserved fragments of artillery shrapnel, which were not inventoried. A very large object 3 in the form of a crater, measuring approximately 15 × 16 m, was also identified. Because it was used as a waste dump, the material in it, that is a large amount of shrapnel, was heavily mixed with contemporary refuse. This object is not visible in the aerial photograph taken in August 1944. It therefore appears to have been created after the



Ryc. 4.52. Żanęcin, stanowisko 10. Schrony bierne nr 121 w trakcie eksploracji z widocznym fragmentem blachy falistej, profil Heinrich (1, 2) oraz drewnianą konstrukcją podłogi (3, 4)

Fig. 4.52. Żanęcin, site 10. Passive shelter No. 121 during excavation with a visible fragment of corrugated sheet metal Heinrich profile (1, 2) and wooden floor (3, 4)



Ryc. 4.53. Żanęcin, stanowisko 10. Leje po bombach nr 103 (1, 3) oraz 118 (2, 4) w trakcie eksploracji
 Fig. 4.53. Żanęcin, site 10. Bomb craters No. 103 (1, 3) and No. 118 (2, 4) during excavation

wykorzystany jako śmietnik, materiał w postaci dużej ilości odłamków był silnie przemieszany ze współczesnymi śmieciami. Obiekt ten nie jest widoczny na zdjęciu lotniczym z sierpnia 1944 roku. Wydaje się zatem, że powstał już po wojnie w wyniku utylizacji niewybuchów przez saperów. W odległości 3 m na północ od obiektu 3 zadokumentowano niewielką jamę nr 24. W jej wypełniku zarejestrowano łuskę artyleryjską o średnicy ok. 112 mm i długości ok. 480–500 mm.

W przebadanych obiektach zarejestrowano 99 zabytków. Ponadto na obszarze stanowiska dodatkowo odkryto 3 łuski. Wyróżniono pozostałości amunicji produkcji rosyjskiej, niemieckiej, a także amerykańskiej. Warty odnotowania jest fakt, że znaleziono także elementy amunicji artyleryjskiej.

Podobne łuski artyleryjskie pozyskano z ob. 24 i 118. Obydwa egzemplarze wykonane ze stali były uszkodzone i silnie skorodowane. W pierwszym przypadku łuska w górnej części była pognięta

war as a result of unexploded ordnance disposal performed by sappers. A small pit 24 was documented 3 m to the north of object 3. In its fill an artillery case, with a diameter of about 112 mm and a length of about 480–500 mm, was recorded.

A total of 99 artefacts were found in the investigated objects. In addition, 3 cases were discovered in the area of the site. Remains of Russian, German and also American-made ammunition were identified. It is worth noting that elements of artillery ammunition were also found.

Similar artillery cases were found in objects 24 and 118. Both of them were made of steel, damaged and heavily corroded. The first case had a bent and perforated upper part and it had no primer. This part, in the form of an electric C/22 primer (Fig. 4.54: 1) (*Municion...*), was preserved as regards the artefact from object 118 (Fig. 4.54: 2). This case is 484 mm high and the diameter of its base is 111 mm. The heavily damaged and deformed upper rim, on the other hand, has a diameter of

i podziurawiona. W części spodniej natomiast nie zarejestrowano zapłonika (ryc. 4.54: 1). Część ta, w postaci elektrycznego zapłonika C/22 (*Munition...*), zachowała się w przypadku zabytku z obiektu 118 (ryc. 4.54: 2). Łuska ta ma 484 mm wysokości, a średnica jej denka wynosi 111 mm. Mocno uszkodzony i zdeformowany otwór na pocisk ma natomiast średnicę 82 mm. Przedstawione wymiary pasują tylko do jednej łuski niemieckiej produkcji – 75 × 495R mm. Jest to łuska stosowana w działach Kw.K. 40 oraz Stu.K. 40. Tych

82 mm. The dimensions match only one German-made case – 75 × 495R mm. This is the case used in the Kw.K. 40 and Stu.K. 40 guns. The former was used in Panzerkampfwagen IV tanks from the F2 model onwards (introduced in 1942), while the latter was used in Sturmgeschütz III and IV assault guns (see *Munition...*).

Further items discovered during the research that can be linked to the III Reich Army are 7.92 × 57 mm cartridge cases from are O21 and object 124. Due to the widespread use of the



Ryc. 4.54. Żanęcin, stanowisko 10. Łuski artyleryjskie z obiektów nr 24 (1) i 118 (2)
 Fig. 4.54 Żanęcin, site. 10. Artillery cases from objects 24 (1) and 118 (2)

pierwszych używano w czołgach Panzerkampfwagen IV od modelu F2 (wprowadzonego w 1942 roku), natomiast te drugie w działach szturmowych Sturmgeschütz III i IV (zob. *Munition...*).

Kolejnymi przedmiotami, pozyskanymi podczas prac badawczych, które można łączyć z armią III Rzeszy, są łuski po nabojach 7,92 × 57 mm z ara O21 i ob. 124. Ze względu na powszechność występowania podczas II wojny światowej karabinu Mausera oraz jego odmian zasilanych tym nabojem przyjęto potoczne określenie „łuska/nabój od Mausera”. Pozyskane łuski wykonane były z mosiądzu. Egzemplarz z ara O21 posiadał czytelne oznaczenia na spodzie (ryc. 4.55: 1), dzięki którym można rozpoznać dokładny stop metalu oznaczony symbolem „S*”. Jest to 72% miedzi i 28% cynku (zob. Łukaszewski 2019, s. 50). Łuskę tę należy identyfikować z niemiecką produkcją z powodu charakterystycznego tylko dla tego kraju oznaczenia kodowego fabryki, w której wyprodukowano cały nabój. Kod widoczny na spodzie to „P 184”, oznaczający zakłady WKC Weyersberg, Kirschbaum & Co. GmbH., Solingen-Wald (*Oznaczenia łusek...*) działające także obecnie, znajdujące się 50 km na południe od Stuttgartu. Została ona wyprodukowana w 1935 roku (oznaczenie „35” na spodzie). Drugi egzemplarz (z ob. 124) nosi ślady eksplozji – brak górnej części łuski, natomiast bok jest rozerwany i księżycowato wygięty. Jej oznaczenia wskazują, że została wyprodukowana w 1939 roku (oznaczenie „39”) w zakładzie Hugo Schneider A.G. w Altenburgu (kod „P 181”) z takiego samego stopu metalu jak egzemplarz opisany

Mauser rifle and its variants in which this cartridge was used during World War II, the colloquial term „Mauser cartridge/case” was adopted. The acquired cases were made of brass. The specimen from ara O21 had clear markings on the base (Fig. 4.55: 1) allowing the identification of the metal alloy marked as „S*”. It is 72% copper and 28% zinc (see Łukaszewski 2019, p. 50). This case should be linked to Germany because of the code of the factory where the entire cartridge was produced, which is characteristic only of that country. The code visible on the base is „P 184” and it indicates the WKC Weyersberg, Kirschbaum & Co. GmbH., Solingen-Wald factory (*Oznaczenia łusek...*) still in operation today, located 50 km south of Stuttgart. It was produced in 1935 (marking „35” on the base). The second specimen (from object 124) has traces of an explosion – the top of the case is missing, and the side has a crescent bent. Its markings indicate that it was made in 1939 (marking „39”) at the Hugo Schneider A.G. factory in Altenburg (code „P 181”) of the same metal alloy as the piece described above (Fig. 4.55: 2). The 7.92 × 57 mm cartridge is still in production today. German supplies of this World War II ammunition are still being used (Kochański 1991, p. 77).

One case from a Polish-made Mauser rifle was also discovered at the site, as indicated by the code „Pk” which stands for the Zakłady Amunicyjne „Pocisk”, established in 1919 in Warsaw (Fig. 4.55: 3) (Łukaszewski 2019, p. 48). On the base, the year of production „32” i.e. 1932, is clearly visible. The other visible codes are „Dz”



Ryc. 4.55. Żanęcin, stanowisko 10. Dna łusek po nabojach 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser odkryte na stanowisku
 Fig. 4.55. Żanęcin, site 10. 7.92 × 57 mm Mauser rifle case bases discovered at the site

powyżej (ryc. 4.55: 2). Nabój 7,92 × 57 mm jest produkowany do dzisiaj. Niemieckie zapasy tej amunicji z II wojny światowej są nadal zużywane (Kochański 1991, s. 77).

Na stanowisku odkryto również jedną łuskę do karabinu Mauser polskiej produkcji, na co wskazuje kod „Pk” będący oznaczeniem Zakładów Amunicyjnych „Pocisk” utworzonych w 1919 roku w Warszawie (ryc. 4.55: 3) (Łukaszewski 2019, s. 48). Na spodzie wyraźnie widać rok produkcji „32”, czyli 1932. Pozostałe z widocznych kodów to „Dz” oznaczający Walcownię Metali „Spółka Akcyjna Dziedzice” oraz kod „67” oznaczający mosiądz z 67% zawartością miedzi (Łukaszewski 2019, s. 48).

Wśród amunicji niemieckiej zarejestrowano także 2 mocno skorodowane łuski kaliber 9 × 19 R mm do pistoletu Parabellum bez widocznych oznaczeń. Nabój 9 × 19 mm opracowany został w 1902 roku przez Georga Lugera. Od 1915 roku produkowany jest z pociskiem walcowato-owalnym, który stał się standardowym pociskiem użytkowanym przez Wehrmacht (Kochański 1991, s. 65).

W trakcie badań pozyskano 46 łusek karabinowych radzieckiej produkcji po naboju 7,62 × 54R mm. Zachowały się w słabym stanie z powodu użytego do produkcji metalu – miedziowanej stali, przez co znaczna część łusek jest zardzewiała, a dane na nich są nieczytelne lub słabo czytelne. Wykonane zostały w fabryce w Nowosybirsku oraz w Ługańskim Amunicyjnym Zakładzie. Najpóźniejszym rokiem produkcji widocznym na łusce jest 1944, co każe wnioskować, że wszystkie zostały wystrzelone w tym roku lub później. Naboje 7,62 × 54R mm wprowadzone zostały w 1891 r. do uzbrojenia Rosji carskiej wraz z karabinem Mosin wz. 1891 (Kochański 1991, s. 75), a po jej upadku wykorzystywane były przez ZSRR. Z powodu powszechności karabinów Mosina powstało potoczne określenie „łuska/nabój od Mosina”, jednak nie należy ich wiązać wyłącznie z tym karabinem, potocznie także zwanym „triechliniejką” – od swojej pełnej nazwy „trzyliniowy karabin wzór 1891” (Wojciechowski 1982, s. 3). Zasilany tym samym nabojem jest m.in. CKM Maxim wz. 1910 i jego późniejsze wersje (np. Maxim wz. 1910/30).

denoting the Walcownia Metali „Spółka Akcyjna Dziedzice” and the code „67” denoting brass with 67% copper content (Łukaszewski 2019, p. 48).

Among the German ammunition, 2 heavily corroded 9×19 R mm calibre cases from a Parabellum pistol with no visible markings were also recorded. The 9 × 19 mm cartridge was developed in 1902 by Georg Luger. From 1915 on it was produced with a round nose bullet, which became the standard bullet used by the Wehrmacht (Kochański 1991, p. 65).

During the research, 46 Soviet-made 7.62 × 54R mm rifle cases were discovered. They were poorly preserved due to the metal used – copper-plated steel – which resulted in a significant number of the cases getting rusty and the data on them being illegible or barely legible. They were made in factories in Novosibirsk and Luhansk. The latest year of manufacture visible on the cases is 1944, which leads to the conclusion that they were all fired in that year or later. The 7.62 × 54R mm cartridges were introduced to Russian army in 1891 with the Mosin rifle model 1891 (Kochański 1991, p. 75), and were used by the USSR after the revolution. Because of the popularity of Mosin rifles, the colloquial term „Mosin case/cartridge” was coined, but it should not be exclusively associated with this rifle, also colloquially known as the „triekhlyniyeika” – from its full name „3-line rifle model 1891” (Wojciechowski 1982, p. 3). The same cartridge was used in, among others, the CKM Maxim model 1910 and its later versions (e.g. Maxim model 1910/30).

At the site, both in the linear trench (object 27), the passive shelter (object 5) and in the explosion craters (objects 6, 103), 20 Soviet 7.62 × 25 mm calibre pistol cases were recorded. Some of them had the marking „43” indicating the year of manufacture. In addition, they were marked with the code „3” indicating that they were made at the Ulyanovsk ammunition factory in Russia (see *Munition...*), or with the letter „T”, which is the symbol of the Ammunition Factory in Tula (Патронный Тульский Завод). These cases were used in cartridges in both the PPSz-41 sub-machine gun and the TT pistol (*Munition...*). One of the cases from the PPSz-41 had traces of the firing pin striking the primer at least twice, which may indicate that the cartridge

Na stanowisku, zarówno w okopie liniowym (ob. 27), schronie biernym (ob. 5) oraz w lejach po wybuchach (ob. 6, 103) zarejestrowano 20 radzieckich łusek pistoletowych kaliber 7,62 × 25 mm. Część z nich posiadała sygnaturę „43” wskazującą na rok produkcji. Ponadto widnieje na nich kod „3” oznaczający, że zostały wykonane w fabryce amunicji w Uljanowsku w Rosji (zob. *Munition...*), bądź litera „T” będąca symbolem Tulskich Zakładów Amunicyjnych (Патронный Тульский Завод) w Tule. Łuski te wykorzystywane były zarówno w nabojach do pistoletu maszynowego PPSz-41, jak i do pistoletu TT (*Munition...*). Jedna z łusek wystrzelonych z pistoletu PPSz-41 posiadała ślady przynajmniej dwukrotnego uderzenia iglicy w spłonkę, co może oznaczać, że za pierwszym uderzeniem nabój nie wystrzelił. Wszystkie odkryte łuski wykonane zostały z mosiądzu.

Podczas prac terenowych natrafiono także fragmenty niemieckiej bomby SD500 pozyskane z obiektu 6 będącego zapewne lejem po bombie. Było to 5 charakterystycznych dla tej bomby elementów: fragment końcówki bomby (płyta podstawy ang. *base plate*); element z gwintem (niewykluczone, że także z końca bomby); zaczep, przez który bomba mogła być podwieszona pod samolotem oraz dwa fragmenty śruby czopowej, która pochodziła ze stalowego pasa do zawieszenia (ang. *suspension band*) przytrzymującego zaczep (ryc. 4.56) (*German explosive...*, s. 22).

Wśród zbiorów zabytków wydzielono również dwie łuski produkcji amerykańskiej. Obydwie zostały znalezione poza fortyfikacjami polowymi będącymi częścią Przedmościa Warszawa. Pierwsza z nich – łuska po naboju 8 × 50R mm – jest prawdopodobnie związana z I wojną światową. Nie wiadomo, czy pochodziła ona z zapasów amunicji Landwehry znajdującej się na terenach okupowanych przez Niemcy w latach 1916–1918 czy też pochodziła z zapasów polskiej amunicji pozyskanej po I wojnie światowej we Francji, a którą wykorzystywano podczas wojny polsko-bolszewickiej. Na spodzie łuski widnieje opis „WESTERN 1918”, co oznacza, że powstała w 1918 r. w amerykańskich zakładach amunicyjnych Western Cartridge Co., East Alton, Illinois (ryc. 4.55: 4). Była to amunicja

did not fire at the first attempt. All of the discovered cases were made of brass.

During the fieldwork, fragments of a German SD500 bomb were also found in object 6 which was probably a bomb crater. They included 5 elements characteristic of this bomb: a fragment of the bomb base plate; a threaded element (possibly also from the bomb base); a lug, which may have been used to suspend the bomb under the aircraft; and two fragments of a pivot bolt, which came from the steel suspension band holding the lug (Fig. 4.56) (*German explosive...*, p. 22).

Two American-made cases were also identified among the collection of artefacts. Both were found outside the field fortifications that are part of the Bridgehead Warsaw. The first one – a case from an 8 × 50R mm cartridge – is probably linked to the World War I. It is not known whether it came from the Landwehr's ammunition reserves located in German-occupied areas between 1916 and 1918, or whether it was Polish ammunition acquired after World War I in France and used during the Polish-Bolshevik War. On the base of the case there is a label „WESTERN 1918”, meaning that it was made in 1918 by an American ammunition manufacturer Western Cartridge Co., East Alton, Illinois (Fig. 4.55: 4). It was ordered by the French government (*Munition...*). The primer in the case found is not crushed, indicating that the bullet was not fired. The flared neck indicates that the bullet was probably intentionally removed, presumably to obtain gunpowder. The second case is a 12.7 × 99 mm (.50 BMG) calibre piece. The markings on its base, „S L 43”, indicate that it was produced in 1943 at the Saint Louis Ordnance Plant between November 1941 and June 1945), under the supervision of the U.S.C.Co. (United States Cartridge Company) (Fig. 4.57) (*Munition...*). The case is made of brass. The 12.7 × 99 mm cartridge was developed in the 1920s. It was used in infantry heavy machine guns and aircraft machine guns (Kochański 1991, p. 79). The case found during the research in Żanęcin most likely came from Lend-Lease aid for the USSR. It is not possible to determine conclusively whether it was fired from an American aircraft or from an infantry HMG.



Ryc. 4.56. Żanęcin, stanowisko 10. Fragmenty niemieckiej bomby SD500 pozyskane z obiektu 6
 Fig. 4.56. Żanęcin, site 10. Fragments of a German SD500 bomb excavated from object 6



Ryc. 4.57. Żanęcin, stanowisko 10. Łuska kaliber 12,7 × 99 mm (.50 BMG) produkcji amerykańskiej
 Fig. 4.57. Żanęcin, site 10. 12.7 × 99 mm calibre case (.50 BMG) of American production

wykonana na zamówienie rządu francuskiego (*Municion...*). Słonka w znalezionej łusce nie jest zbity, co świadczy, że pocisk nie został wystrzelony. Rozwarcie szyjki wskazuje na to, że pocisk został prawdopodobnie intencjonalnie wyjęty, zapewne w celu pozyskania prochu. Druga z łusek to egzemplarz kaliber 12,7 × 99 mm (.50 BMG). Sygnatury na spodzie łuski „S L 43” oznaczają, że została wyprodukowana w 1943 r. w zakładach Saint Louis Ordnance Plant (amunicja produkowana od listopada 1941 r. do czerwca 1945 r.), pod nadzorem U.S.C.Co. (United States Cartridge Company) (ryc. 4.57) (*Municion...*). Łuska wykonana jest z mosiądzu. Nabój 12,7 × 99 mm został opracowany w latach 20. XX w. Znalazł zastosowanie w wielkokalibrowych karabinach piechoty oraz lotniczych karabinach maszynowych (Kochański 1991, s. 79). Łuska znaleziona w trakcie badań w Żanęcinie najprawdopodobniej pochodzi z pomocy dla ZSRR w ramach Lend-Lease. Nie da się jednoznacznie ustalić, czy została wystrzelona z amerykańskiego samolotu czy z WKM-u piechoty.

Zdecydowanie mniejszą grupę stanowią przedmioty codziennego użytku. W obiekcie 1 natrafiono jedynie na brzytwę (ryc. 4.58: 1) oraz część latarki (ewentualnie pokrywę lampy sygnałowej) (ryc. 4.58: 2). Natomiast w schronie biernym nr 7 zarejestrowano interesujący zbiór narzędzi fryzjerskich. Składał się z dwóch plastikowych grzebieni, siedmiu brzytw, jednej osełki oraz stalowych nożyczek. Na szczególną uwagę zasługuje pierwszy z grzebieni. Wykonany z brunatnego plastiku został na grzbiecie wzmocniony aluminium lub niklową blaszką. Ponadto na grzebieniu wygrawerowany jest napis „аря 2 г”, jednak blaszka zasłania pierwszą literę. Tą literą może być litera „В” (Варя) lub „З” (Заря). W pierwszym przypadku jest to zdrobnienie od rosyjskiego imienia Warwara. W drugim przypadku, który jest bardziej prawdopodobny, wygrawerowany wyraz oznacza „Zorza”, co jest popularną nazwą komunistycznych zakładów produkcyjnych w ZSRR. Pozostała część napisu – 2 г, może oznaczać model grzebienia lub rok produkcji (w domyśle 1922, 1932 lub 1942). Znalezione brzytwy miały okładziny wykonane z plastiku, drewna lub sklejk (ryc. 4.59).



Ryc. 4.58. Żanęcin, stanowisko 10. Przedmioty codziennego użytku z okopu nr 1: brzytwa (1), fragment latarki (2)
Fig. 4.58. Żanęcin, site 10. Items of everyday use from trench No. 1: a razor (1), a fragment of a flashlight (2)

A much smaller group of finds are everyday items. In object 1, only a razor (Fig. 4.58: 1) and a fragment of a flashlight (or possibly a signal lamp cover) were found (Fig. 4.58: 2). On the other hand, an interesting collection of hairdressing utensils was recorded in passive shelter No. 7. It consisted of two plastic combs, seven razors, one whetstone and a pair of steel scissors. The first of the combs is particularly noteworthy. Made of brown plastic, it was reinforced on the back with an aluminium or nickel plate. In addition, the inscription „аря 2 г” is engraved on the comb, but the plate covers up the first letter. This letter can be the letter „В” (Варя) or „З” (Заря). In the first case, it is a diminutive from the Russian name Varvara. In the second case, which is more likely, the engraved word means „Aurora”, which is a popular name for communist manufacturing plants in the USSR. The rest of the inscription – 2 г, may indicate the model of the comb or the year of manufacture (perhaps 1922, 1932 or 1942). The razors found had handles made of plastic, wood or plywood (Fig. 4.59).



Ryc. 4.59. Żanęcin, stanowisko 10. Zestaw narzędzi fryzjerskich ze schronu biernego 7
 Fig. 4.59. Żanęcin, site 10. Set of hairdressing utensils from passive shelter No. 7

4.6. Wola Karczewska, stan. 8

Na stanowisku Wola Karczewska 8 podczas badań odkryto 15 okopów wykonanych w latach 1941–1944, które tworzyły umocnioną pozycję obrony (Stützpunkt). W jej skład wchodziły schrony bierne i okopy liniowe otoczone zasiekami z drutu kolczastego i dodatkowo umocnione rowami przeciwczołgowymi, pomiędzy którymi prawdopodobnie znajdowały się stalowe jeże przeciwpancerne. Był to najdalej na południe wysunięty punkt oporu wśród obiektów badanych w trakcie prac wykopaliskowych.

4.6.1. Umocniona pozycja obrony (Stützpunkt) z lat 1941–1944

Na stanowisku 8 w Woli Karczewskiej zarejestrowano 15 obiektów związanych z II wojną światową. Wśród nich wyróżniono: okopy liniowe (ob. 2 i 3), schrony bierne dla załogi obsadzającej Stützpunkt (ob. 4, ob. 60/89, 61, 62, 63, 64, 102) oraz stanowisko ogniowe (ob. 5) (ryc. 4.60)

W zachodniej części badanego obszaru zlokalizowany był ob. 2, który przebiegał na linii NW – SE. Łączył się on na obszarze badanym z transeją komunikacyjną nr 3, biegnącą w kierunku południowo-zachodnim. Fortyfikacje te charakteryzowały się narysem w formie zygzaka i nasypami znajdującymi się po obydwóch stronach okopu (ryc. 4.61). Sam wkop miał maksymalnie 110 cm głębokości oraz ok. 85 cm szerokości. Z okopem nr 2, po jego stronie północno-wschodniej, łączyły się krótsze odcinki będące wejściami do schronów biernych.

Wśród schronów biernych wydzielono konstrukcje pojedyncze (ob. 4, 60/89, 102) oraz podwójne (ob. 63, 64 i 61, 62). Najlepiej zachowanym schronem był obiekt 60/89 (ryc. 4.62: 1–2). Miał wymiary 9,42 × 8,48 m oraz głębokość 1,87 m (ryc. 4.63), a jego wejście znajdowało się od strony południowej. Na jego dnie zarejestrowano drewnianą podłogę o wymiarach 2,15 × 1,27 m oraz zbitą z desek studzienkę (ryc. 4.62: 3–4). Podłoga składała się z 10 prefabrykowanych desek

4.6. Wola Karczewska 8 archaeological site

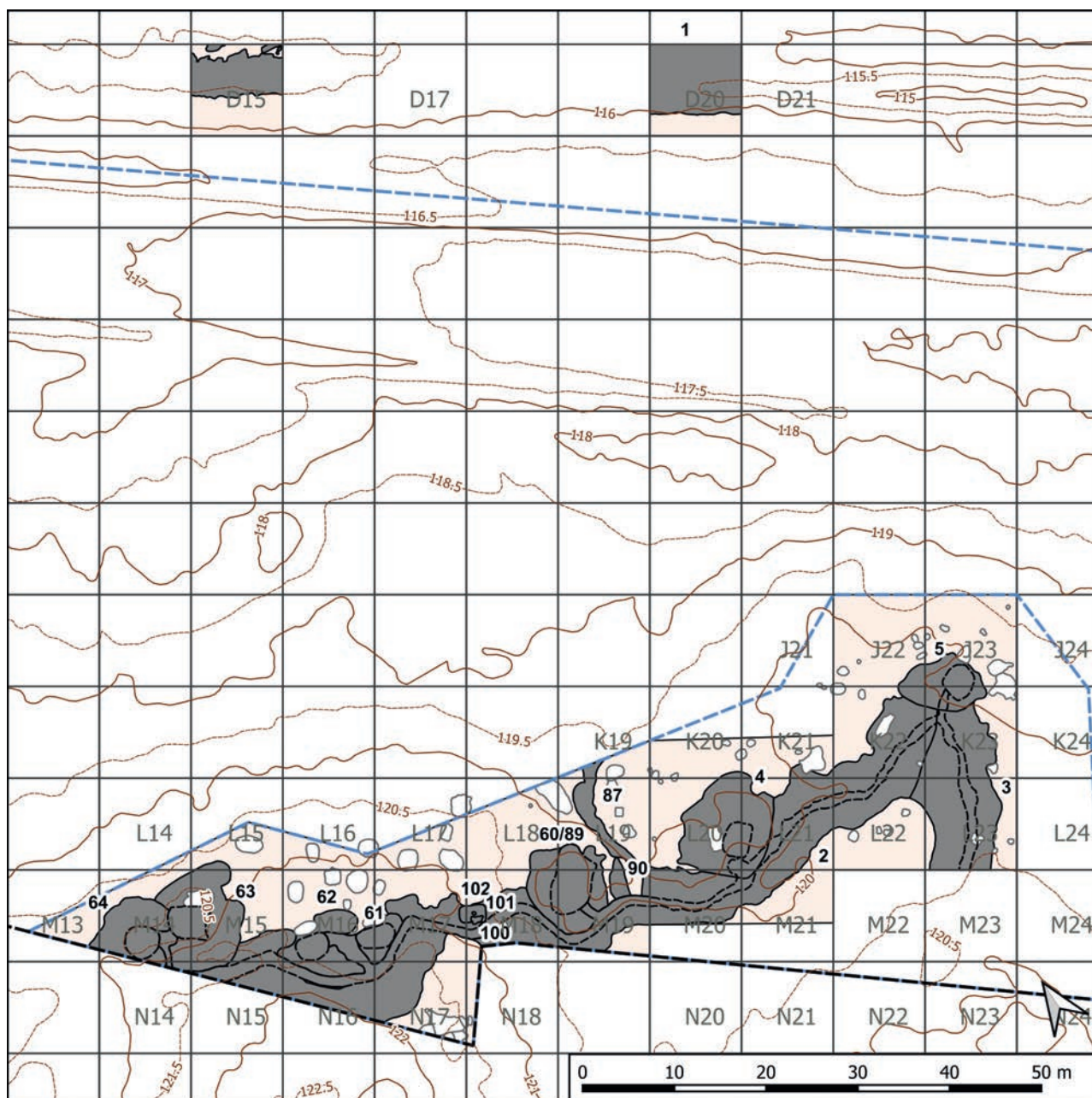
At Wola Karczewska 8 site, 15 trenches were discovered. They were built in years 1941–1944 and formed a fortified defensive position (Stützpunkt). It consisted of passive shelters and linear trenches surrounded by barbed wire obstacles and anti-tank trenches, between which there were probably steel anti-tank hedgehogs. This was the southernmost point of resistance among the structures examined during the excavations.

4.6.1. Fortified defensive position (Stützpunkt) from years 1941–1944

At site 8 in Wola Karczewska, 15 objects connected with World War II were recorded. Among them there were: linear trenches (objects 2 and 3), passive shelters for the personnel manning the Stützpunkt (object 4 – table 3.3; object 60/89 – table 3.3, 61, 62 – table 3.1, 63, 64 – table 3.2, 102) and a firing position (object 5) (Fig. 4.60).

In the western part of the excavated area there was object 2, which ran along the NW – SE line. It connected, within the area, with the communication trench 3, going in a south-west direction. These fortifications had a zigzag outline and embankments located on both sides of the trench (Fig. 4.61). The trench itself was up to 110 cm deep and about 85 cm wide. Connected to trench 2, on its north-eastern side, there were shorter sections that led to passive shelters.

Among the passive shelters, there were single (objects 4, 60/89, 102) and double structures (objects 63, 64 and 61, 62). The best-preserved one was object 60/89 (Fig. 4.62: 1–2). It measured 9.42 × 8.48 m and was 1.87 m deep (Fig. 4.63), with the entrance on the south side. A wooden floor measuring 2.15 × 1.27 m and a well made of wooden boards were recorded in its base (Fig. 4.62: 3–4). The floor consisted of 10 prefabricated planks approximately 22 cm wide and 5 cm thick. The dimensions of the well were 42 × 38 cm.



Ryc. 4.60. Wola Karczewska, stanowisko 8. Plan stanowiska
 Fig. 4.60. Wola Karczewska, site 8. Site plan

o szerokości ok. 22 cm i grubości 5 cm. Wymiary studzienki wynosiły 42 × 38 cm. Zachowane elementy wskazują, że w całości była to konstrukcja drewniana prawdopodobnie obłożona papą (ryc. 4.64). Na północny zachód od ob. 60/89 znajdował się zachowany szczątkowo schron nr 102. Obszar ten został zniszczony przed rozpoczęciem badań podczas usuwania karpin po wycince drzew. Obiekt został zadokumentowany dopiero w trakcie eksploracji okopu liniowego nr 2. W schronach podwójnych o wspólnym wejściu

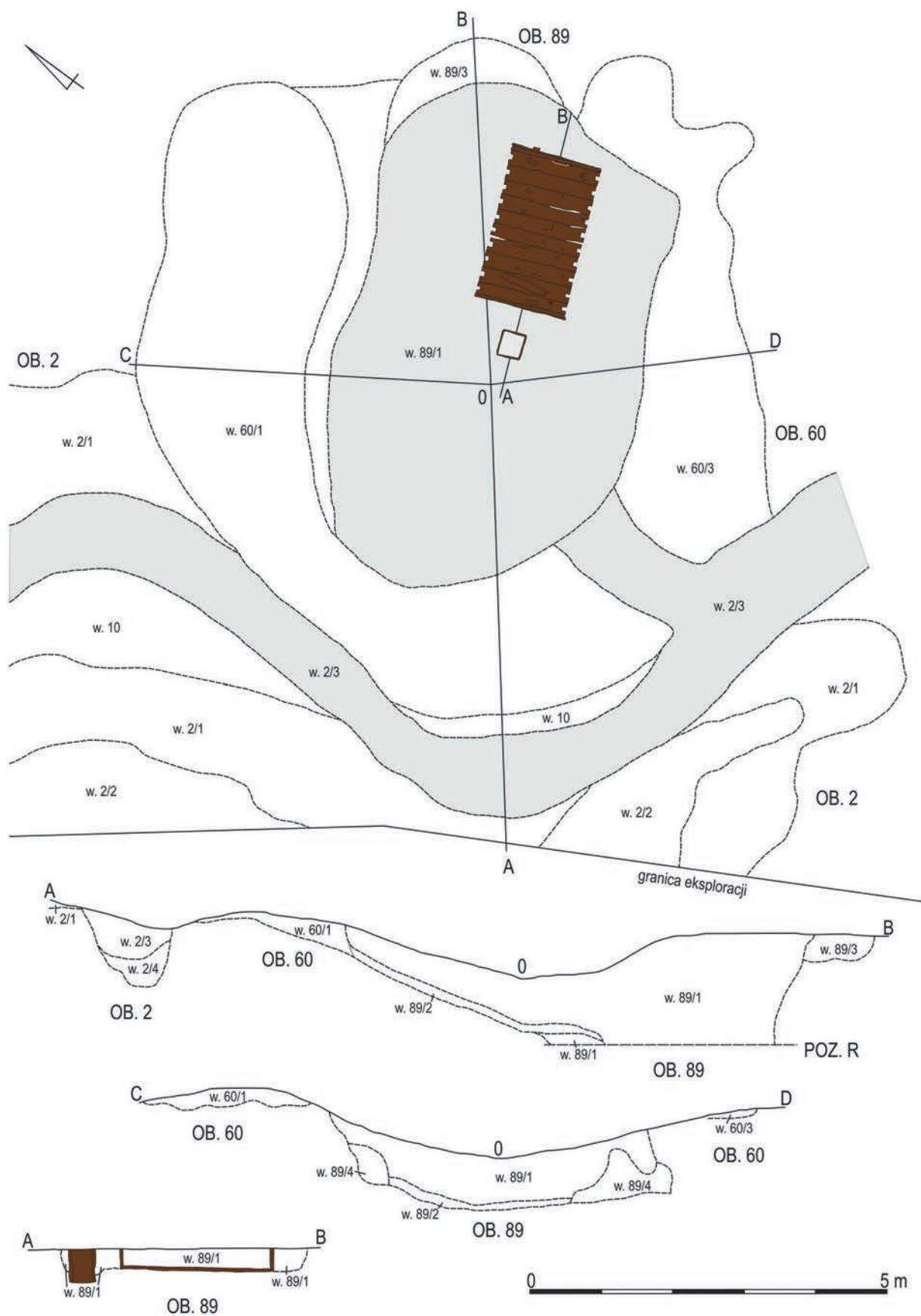
The preserved elements indicate that it was entirely made of wood, probably covered with tar paper (Fig. 4.64). To the north-west of object 60/89, there was a poorly preserved shelter No. 102. This area had been destroyed before the research began during the removal of fatwood after tree felling. The object was documented only during the exploration of the linear trench No. 2. No structural elements were preserved in the double shelters with a common entrance (61 and 62 – Fig. 4.65, 4.66, 63 and 64 – Fig. 4.67, 4.68), but their dimensions may



Ryc. 4.61. Wola Karczewska, stanowisko 8. Okop liniowy nr 2 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.61. Wola Karczewska, site 8. Linear trench 2 during excavation



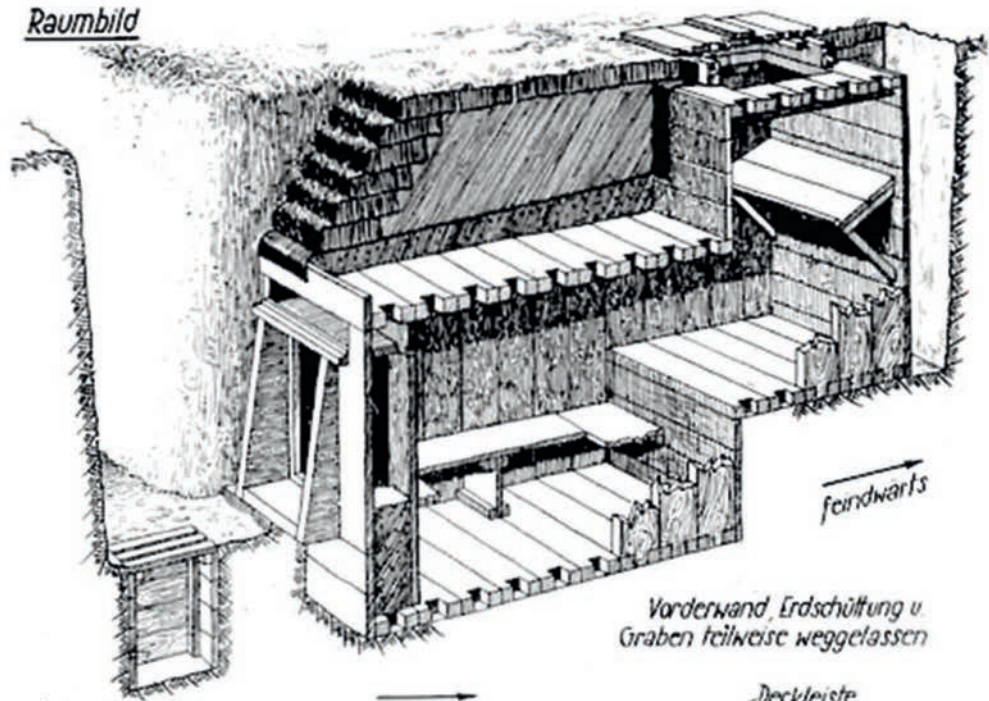
Ryc. 4.62. Wola Karczewska, stanowisko 8. Schron bierny nr 60/89 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.62. Wola Karczewska, site 8. Passive shelter No. 60/89 during excavation



Ryc. 4.63. Wola Karczewska, stanowisko 8. Rzut poziomy i profile obiektów 60/89
 Fig. 4.63. Wola Karczewska, site 8. Plan and profiles of objects 60/89

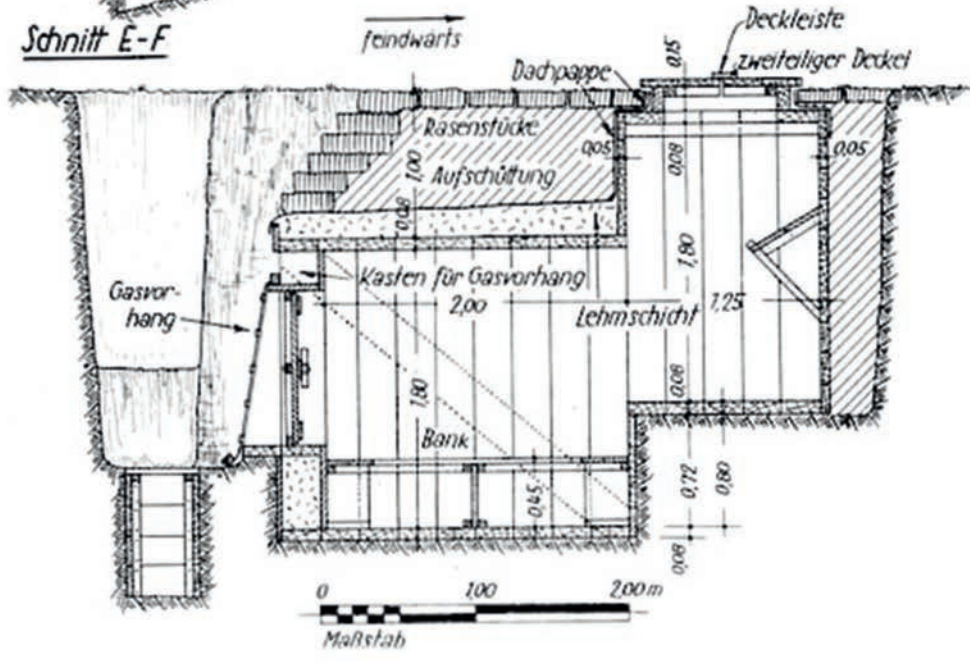
Beobachtungsstand aus Schurzholzrahmen

Raumbild

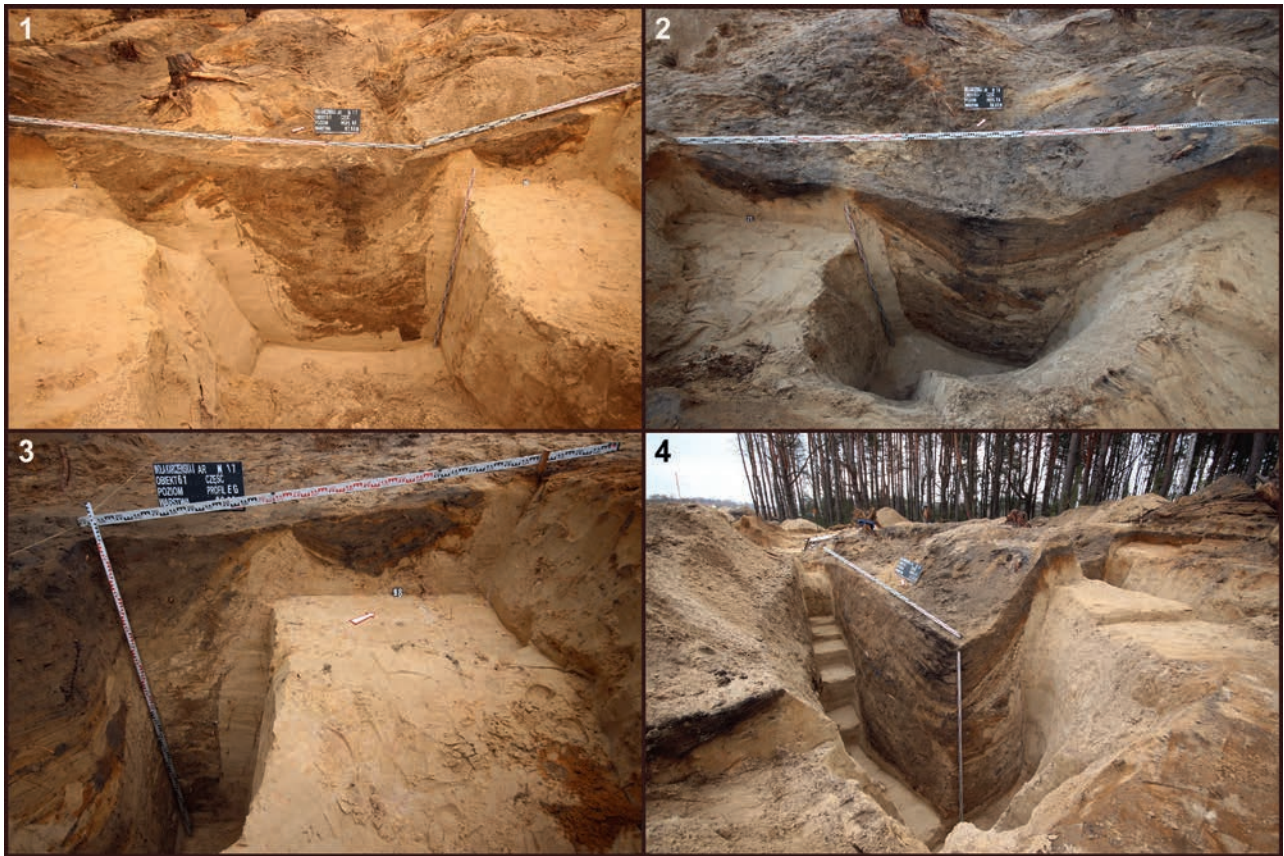


Vorderwand, Erdschüttung u Graben teilweise weggelassen

Schnitt E-F



Ryc. 4.64. Wola Karczewska, stanowisko 8. Schemat schronu biernego (wg Bildheft...)
 Fig. 4.64. Wola Karczewska, site 8. Diagram of a passive shelter (according to Bildheft...)



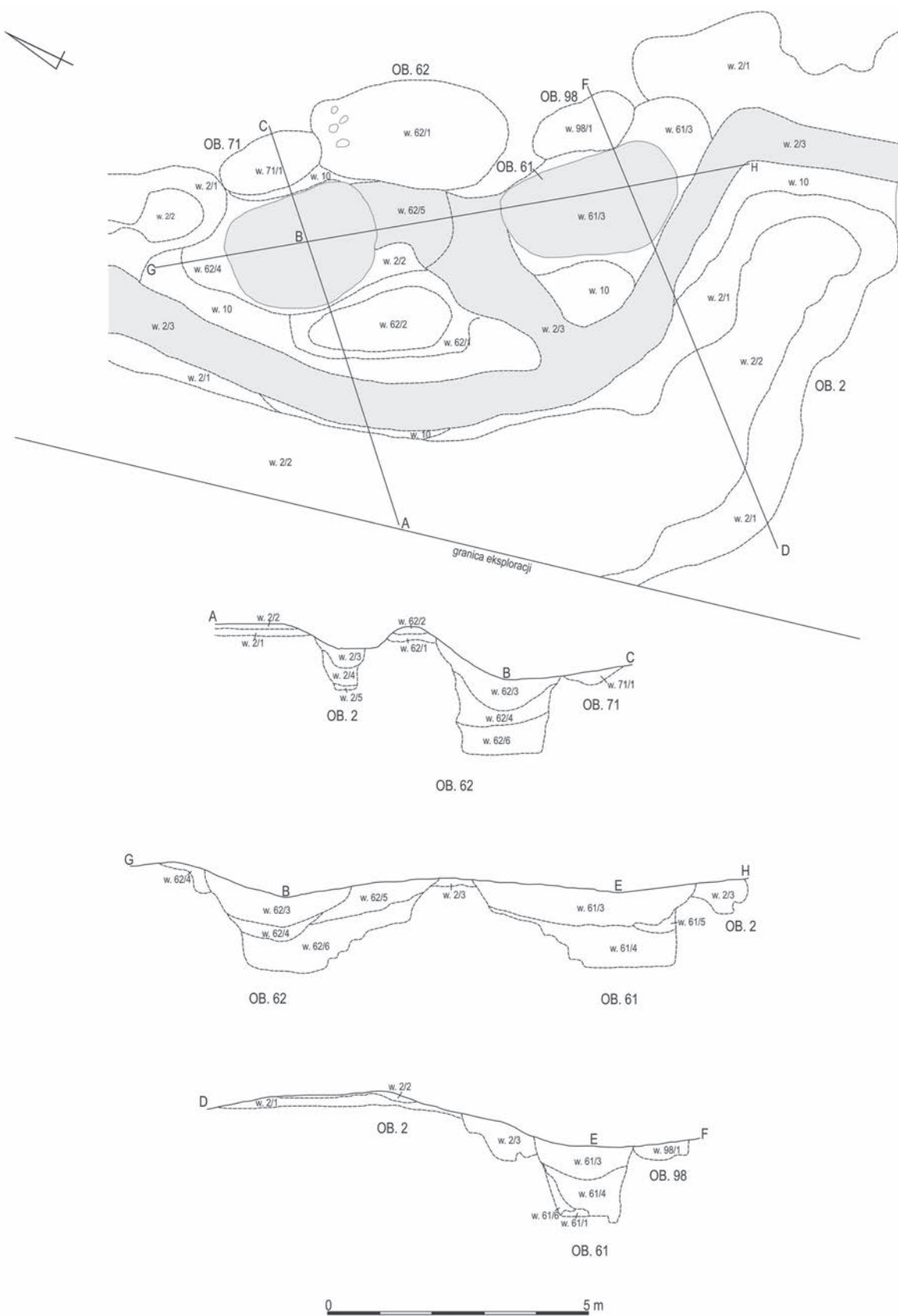
Ryc. 4.65. Wola Karczewska, stanowisko 8. Profile schronów biernych nr 61 i 62
 Fig. 4.65. Wola Karczewska, site 8. Profiles of passive shelters No. 61 and No. 62

(61 i 62 – ryc. 4.65 , 4.66, 63 i 64 – ryc. 4.67, 4.68) nie zachowały się żadne elementy konstrukcyjne, ale ich wymiary mogą sugerować, że były zbudowane podobnie jak ob. 60/89. Interesująco prezentują się szczegóły schronu nr 4. Podczas eksploracji obiektu natrafiono na pozostałości desek szalunkowych, a także na relikty worków z piaskiem mające na celu wzmocnienie konstrukcji (ryc. 4.69). W trakcie badań udało się również zlokalizować wejście do schronu wychodzące z obiektu 2. Jedynym przebadanym stanowiskiem ogniowym w punkcie oporu w Woli Karczewskiej był obiekt 5, który zlokalizowany był u zbiegu okopów liniowych. Wejście do niego znajdowało się od strony południowo-zachodniej i prowadziło pierwotnie do przedsionka. Obok znajdowała się izba bojowa z otwartym otworem, z której operował strzelec karabinu maszynowego (Trzepałka et al. 2021, s. 145).

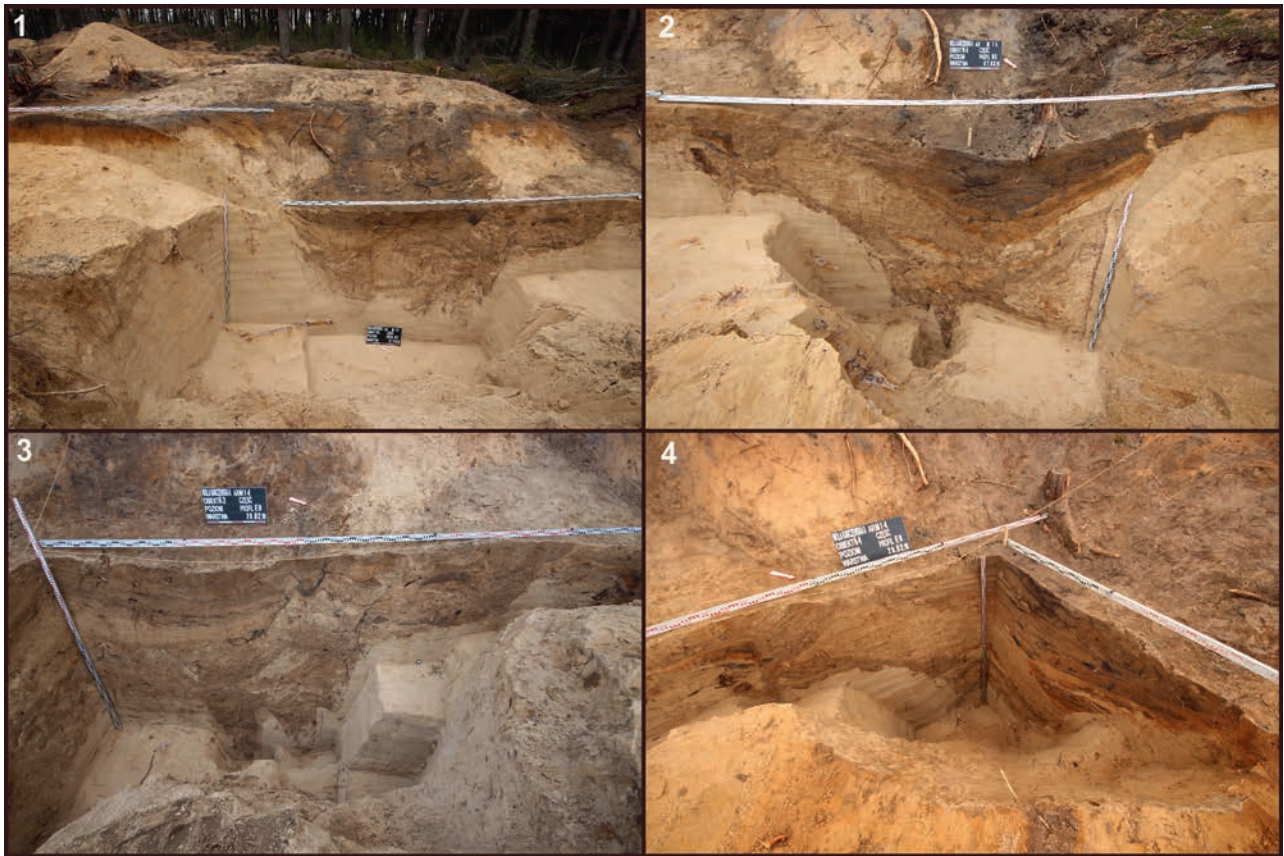
Stützpunkt w Woli Karczewskiej umocniony był dodatkowo przez rów przeciwpancerny, który został przebadany w dwóch miejscach na długości

suggest that they were constructed in a similar way as object 60/89. The details of shelter No. 4 are interesting. During the exploration of the object, remains of formwork boards were found, as well as (Photos 45–50) fragments of sand bags intended to reinforce the structure (Fig. 4.69). During the research it was also possible to identify the entrance to the shelter from object 2. The only firing position examined at the resistance point in Wola Karczewska was object 5, which was located at the point where the linear trenches met. The entrance to it was on the south-west side and originally led to a hallway. Next to it was a chamber with a hole which was used by a machine gun operator (Trzepałka et al. 2021, p. 145).

The Stützpunkt in Wola Karczewska was additionally fortified with an anti-tank trench, which two sections, over a total length of 20 m, were examined (Fig. 4.70: 1). The trench had a trapezoidal cross-section and was preserved to a depth of about 1.5 m (Fig. 4.70: 2). On the south-western



Ryc. 4.66. Wola Karczewska, stanowisko 8. Rzuty poziome i profile obiektów 61 i 62
 Fig. 4.66. Wola Karczewska, site 8. Plans and profiles of objects 61 and 62



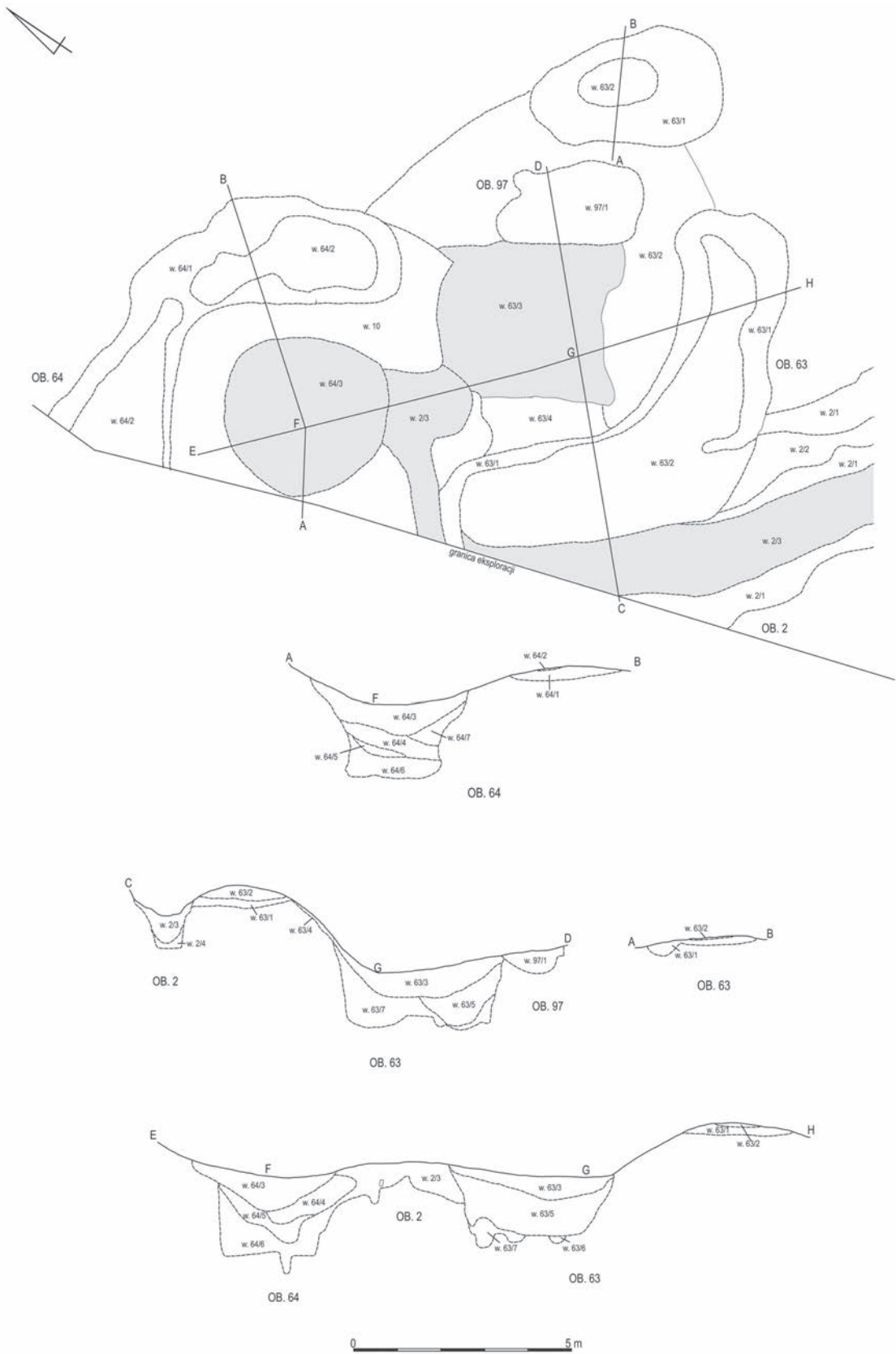
Ryc. 4.67. Wola Karczewska, stanowisko 8. Profile schronów 63 i 64
 Fig. 4.67. Wola Karczewska, site 8. Profiles of shelters 63 and 64

w sumie 20 m (ryc. 4.70: 1). Rów miał przekrój trapezowaty i zachowany był do głębokości ok. 1,5 m (ryc. 4.70: 2). Od strony południowo-zachodniej skarpa wzmocniona była faszyną oraz palami o średnicy ok. 20 cm wbitymi na głębokość 1,5 m (ryc. 4.70: 3). Słupy drewniane rozlokowane były co 80 cm (ryc. 4.70: 4).

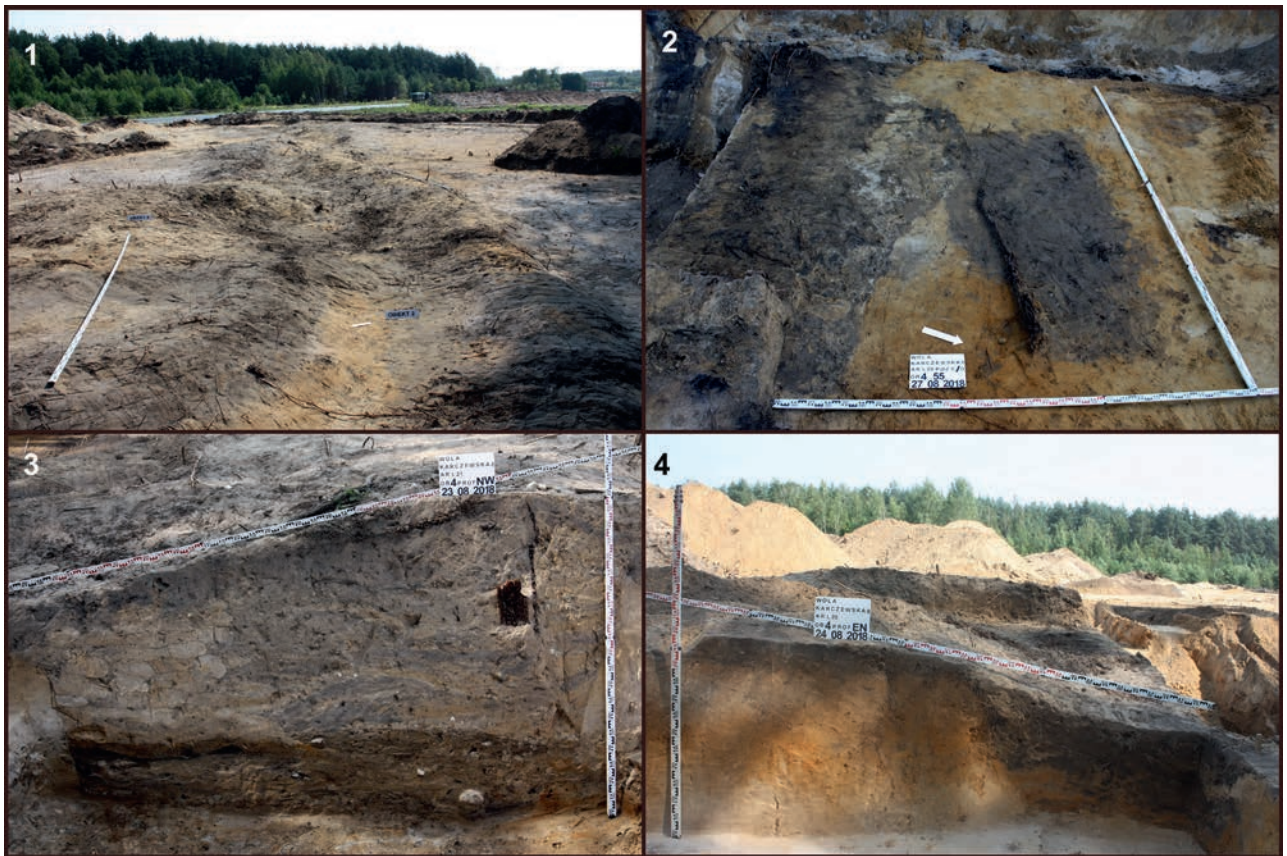
W trakcie badań na stanowisku 8 w Woli Karczewskiej odkryto duży zbiór zabytków metalowych. Jednoznacznie z walkami na Przedmościu Warszawa związane było natomiast jedynie 13 przedmiotów. Wśród nich wyróżniono 6 łusek polskiej produkcji kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser. Na trzech z nich widoczny jest wizerunek orła, z czego 2 egzemplarze posiadają orzełka starego wzoru, obowiązującego jako godło państwowe do 1927 roku. Mimo to łuski z nieaktualnym symbolem zostały wyprodukowane jeszcze w 1928 i 1929 roku w Fabryce Amunicji w Skarżysku (ryc. 4.71: 1-2). Ponadto jedna z łusek posiadała elaborowanie. Pozostałe łuski były sygnowane

side, the escarpment was reinforced with fascine and wooden posts with a diameter of approx. 20 cm, put to a depth of 1.5 m in the ground (Fig. 4.70: 3). The wooden posts were spaced 80 cm apart (Fig. 4.70: 4).

A large collection of metal artefacts was discovered at site 8 in Wola Karczewska. However, only 13 items were clearly connected with the battles at the Bridgehead Warsaw. Among them were 6 Polish-made 7.92 × 57 mm calibre cases from the Mauser rifle. Three of them have an image of an eagle, 2 of which have an eagle of an old design, used as the national emblem until 1927. Despite this, the cases with the outdated emblem were still produced in 1928 and 1929 at Fabryka Amunicji in Skarżysko (Fig. 4.71: 1–2). In addition, one of the cases was re-crimped. The other cases were marked with the code „Pk”, which meant that they were produced at the Zakłady Amunicyjne „Pocisk” in Warsaw (Fig. 4.71: 4–6). All the cases were produced between 1928 and 1938, indicating that



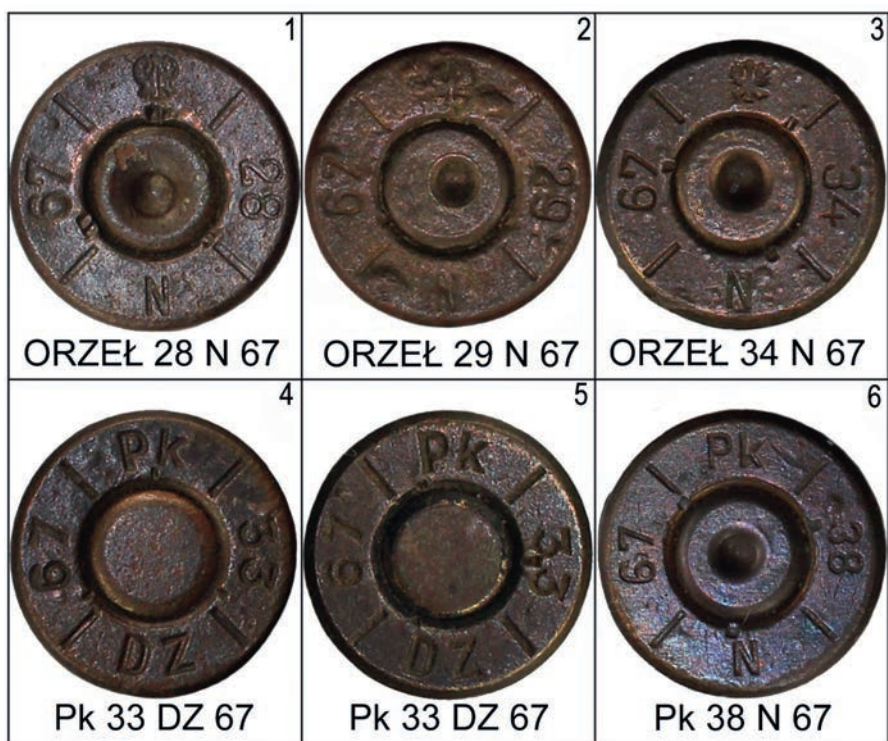
Ryc. 4.68. Wola Karczewska, stanowisko 8. Rzuty poziome i profile obiektów 63 i 64
 Fig. 4.68. Wola Karczewska, site 8. Plans and profiles of objects 63 and 64



Ryc. 4.69. Wola Karczewska, stanowisko 8. Schron bierny nr 4 w trakcie eksploracji
 Fig. 4.69. Wola Karczewska, site 8. Passive shelter No. 4 during excavation



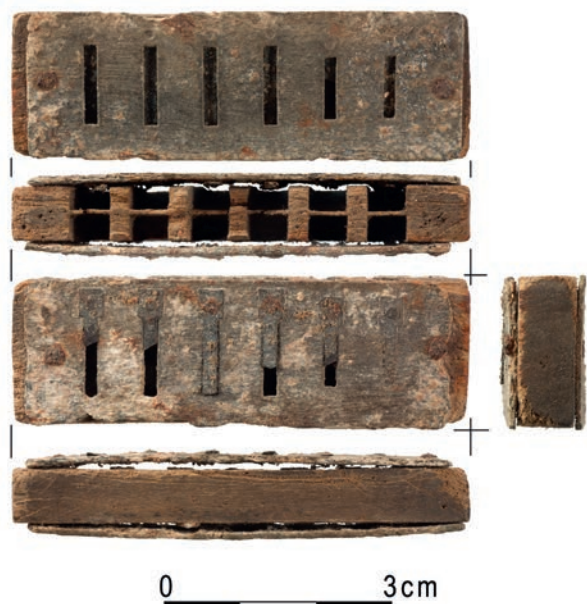
Ryc. 4.70. Wola Karczewska, stanowisko 8. Rów przeciwpancerny w trakcie eksploracji
 Fig. 4.70. Wola Karczewska, site 8. Anti-tank trench during excavation



Ryc. 4.71. Wola Karczewska, stanowisko 8. Dna łusek polskiej produkcji kaliber 7,92 × 57 mm do karabinu Mauser
 Fig. 4.71. Wola Karczewska, site 8. Polish-made case bases calibre 7.92 × 57 mm for the Mauser rifle



Ryc. 4.72. Wola Karczewska, stanowisko 8. Łuska sygnałowa kaliber 26,5 × 80 mm do pistoletu sygnałowego Leup 42
 Fig. 4.72. Wola Karczewska, site 8. 26.5 × 80 mm calibre case for Leup 42 signal pistol



Ryc. 4.73. Wola Karczewska, stanowisko 8. Drewniana harmonijka z metalowym okuciem ze schronu biernego nr 62
 Fig. 4.73. Wola Karczewska, site 8. Wooden harmonica with a metal cover from passive shelter No. 62

kodek „Pk”, co oznaczało, że wyprodukowano je w Zakładach Amunicyjnych „Pocisk” w Warszawie (ryc. 4.71: 4-6). Wszystkie łuski wyprodukowano pomiędzy 1928 a 1938 rokiem, co świadczy o tym, że zostały prawdopodobnie wykorzystane w czasie kampanii wrześniowej. Wśród łusek kaliber 7,92 × 57 mm wyróżniono również jeden egzemplarz produkcji niemieckiej. Był wykonany w fabryce w Magdeburgu (kod dostawcy: 88) w 1934 roku ze stopu mosiądzu w proporcji 72% miedzi i 28% cynku. Ponadto z armią niemiecką związana była łuska sygnałowa kaliber 26,5 × 80 mm wykorzystywana przez pistolet sygnałowy Leup 42 (ryc. 4.72). Na jej boku umieszczono napis *DE-PYFAG 3. 39. Verbrauch bis: 30.4.45.*, co oznacza, że została wykonana w fabryce amunicji Depyfag znajdującej się w miejscowości Cleebrohn w marcu 1939 roku, a jej termin ważności mijał z dniem 30 kwietnia 1945 roku. Łuska posiada zielony pasek oznaczający zielony kolor flary.

W wypełniskach okopów 2, 3 i 5 znaleziono również łuski związane z uzbrojeniem armii radzieckiej. Był to fragment łuski kaliber 7,62 × 54 mm do karabinu Mosin, wyprodukowanej w 1944 roku, oraz 3 łuski kaliber 7,62 × 25 mm, w tym jedna z sygnaturami świadczącymi o wykonaniu jej w Tuskich Zakładach Amunicyjnych w 1944 roku.

Z wypełniska schronu biernego nr 62 pozyskano jedyny przedmiot codziennego użytku. Była to harmonijka ustna wykonana z drewna z metalowym okuciem (ryc. 4.73).

they were probably used during the September campaign. Among the 7.92 × 57 mm calibre cases, there was also one case of German production. It was made at the Magdeburg factory (supplier code: 88) in 1934 of a brass alloy with 72% copper and 28% zinc. Furthermore, a 26.5 × 80 mm calibre signal case from the Leup 42 signal pistol (Fig. 4.72) was linked to the German army and has the inscription *DEPYFAG 3. 39. Verbrauch bis: 30.4.45.* on its side, which means that it was made at the Depyfag ammunition factory located in Cleebrohn in March 1939 and its expiry date was 30 April 1945. The case has a green stripe to indicate the green colour of the flare.

In the fills of trenches 2, 3 and 5, there were also cases associated with Soviet army weaponry. These were a fragment of a 7.62 × 54 mm calibre case from the Mosin rifle, manufactured in 1944, and 3 7.62 × 25 mm calibre cases, including one with markings indicating that it was made in the Ammunition Factory in Tula in 1944.

The only object of everyday use was obtained from the fill of passive shelter No. 62. It was a harmonica made of wood with a metal cover (Fig. 4.73).

LITERATURA

Besiekierski K.

1922 *Fortyfikacja polowa*, Warszawa.

Bildheft...

1944 *Bildheft neuzeitlicher Stellungsbau*, Berlin.

Bochyński P. J.

2003 *Znakowanie i pakowanie polskiej amunicji strzeleckiej 1918–2003*, Krotoszyn.

Ciemiński J.

2014 *Znakowanie łusek wojskowej amunicji strzeleckiej wybranych krajów europejskich*, „Archeologia wojenna extra” 1, s. 1–116.

German explosive...

1953 *German explosive ordnance (bombs, fuzes, rockets, land mines, grenades and igniters)*, Waszyngton.

Instrukcja saperska...

1945 *Instrukcja saperska dla piechoty*, Warszawa.

Kochański S.

1991 *Automatyczna broń strzelecka*, Warszawa.

Łukaszewski T.

2019 *Amunicja karabinowa*, Oświęcim.

Mazurek M., Muzolf P., Sznajdrowska-Pondel A.

2017 *Relikty działań wojennych zarejestrowanych podczas badań archeologicznych na stanowisku militarnym 1-24 w Lesie Puławskim*, „Raport” 12, s. 199–212.

Mazurek M., Sznajdrowska-Pondel A.

2017 *Fortyfikacje polowe z I i II wojny światowej w okolicy Puław*, [w:] E. Banasiewicz-Szykuła (red.), *Fortyfikacje Lubelszczyzny. Badania archeologiczne*, Lublin, s. 193–210.

Trzapałka H., Orłański P., Poławski D.

2021 *Fortyfikacje Przedmościa Warszawa 1940–1944. Dąbrowiecka Góra i odcinek południowy pozycji*, Bytom.

Wojciechowski I.

1982 *Karabin Mosin, wz. 1891*, Warszawa.

Strony internetowe:

Municion...

Municion.org – Coleccionismo de cartucheria, <http://municion.org>, dostęp: 17.07.2023.

Oznaczenia łusek...

Oznaczenia łusek naboju broni strzeleckiej. Niemcy <https://dobroni.pl/n/oznaczenia-lusek-nab/12597>,
dostęp: 17.07.2023.

5.

Rekonstrukcja systemów fortyfikacji polowych wybudowanych w trakcie XX-wiecznych konfliktów na południowym odcinku Przedmościa Warszawa

Reconstruction of the field fortification systems built during the 20th century conflicts in the southern section of the Bridgehead Warsaw

5.1. Lata 1916–1920

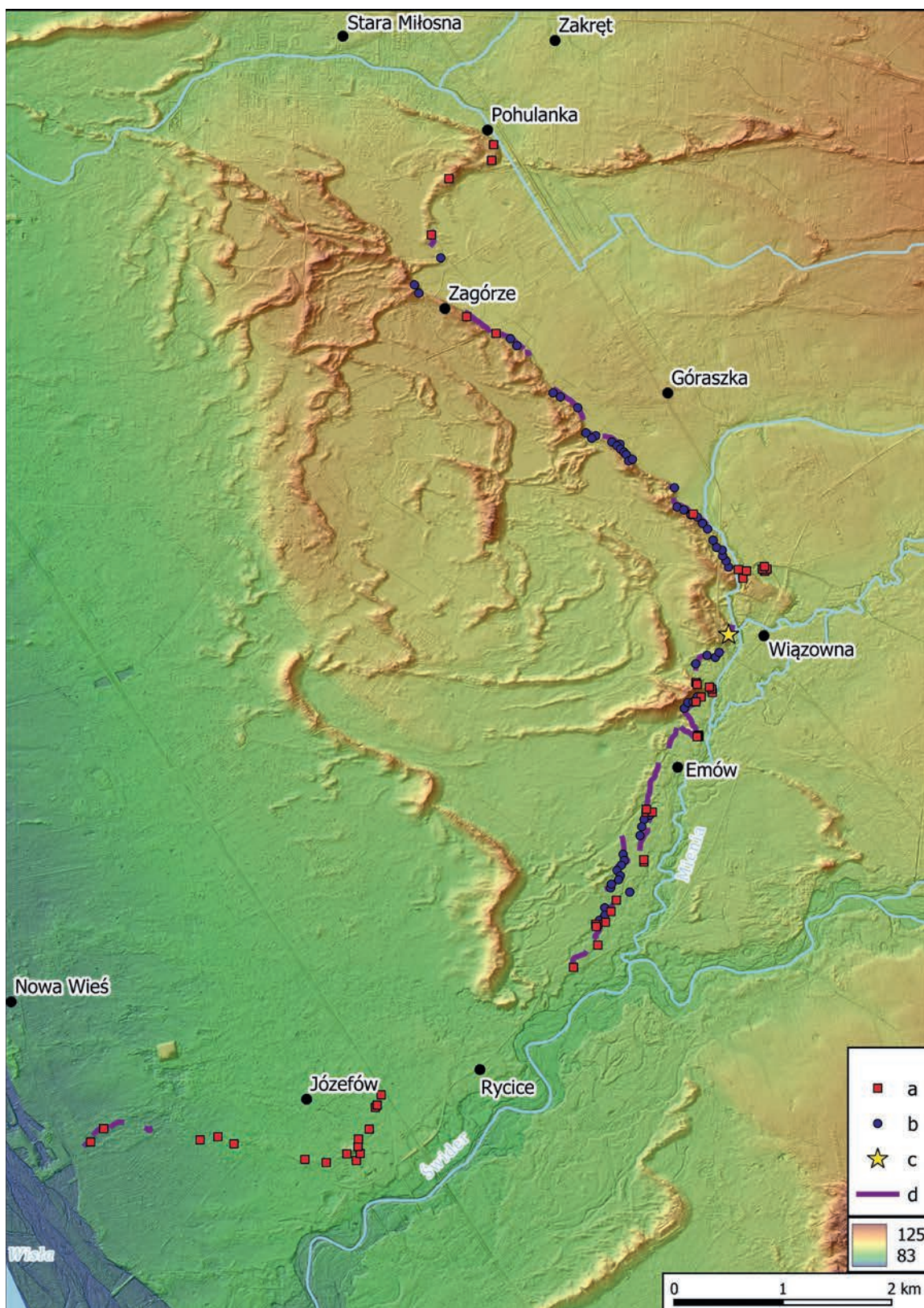
Południowy odcinek Brückenkopf Warschau rozbudowywany od 1916 r. rozciągał się pomiędzy Traktem Brzeskim w miejscowości Stara Miłosna a brzegiem Wisły w miejscowości Nowa Wieś (ryc. 5.1). W części północnej fortyfikacje ulokowano na krawędzi podłużnego pasma wydmy zorientowanego na osi północny zachód – południowy wschód. Założenie przebiegało na wschód od Szosy Lubelskiej przez miejscowości Pohulanka, Zagórze, Majdan i Góraszka aż do Wiązownicy (*Przedmoście Warszawa*, 2019). W miejscu tym znajdowała się kluczowa dla całego odcinka pozycja z 3 żelbetowymi schronami bojowymi oraz 4 żelbetowymi schronami obserwacyjnymi (Trzepałka 2010, s. 17–18). W Emowie – na cyplu, na którym prowadzono badania wykopaliskowe, oraz położonej nieco dalej na południe Górze Sobotów, wykorzystano jeszcze naturalne ukształtowanie terenu w postaci wysokiej wydmy. Dalszą część założenia zaprojektowano już na płaskim terenie, w odległości ok. 200–300 m od rzeki Mieni. Następnie pozycje przebiegały aż do brzegu Wisły wzdłuż rzeki Świder. Obecnie teren ten jest silnie zurbanizowany i jedynymi pozostałościami Przedmościa Warszawa zachowanymi do dzisiaj są schrony żelbetowe w miejscowości Józefów. Pomiedzy dwoma tego typu obiektami, wysuniętymi najdalej na zachód, zarejestrowano dodatkowo krótki odcinek rowu strzeleckiego.

Dzięki badaniom przeprowadzonym na stanowisku nr 7 w Emowie udało się jednoznacznie

5.1. Years 1916–1920

The southern section of the Bridgehead Warsaw, which was extended starting in 1916, stretched between the Brześć road in Stara Miłosna and the Vistula river bank in Nowa Wieś (Fig. 5.1). The northern part the fortifications was located on the edge of an elongated range of dunes stretching along the north-west-southeast axis. The structure ran eastwards from the Lublin road through the villages of Pohulanka, Zagórze, Majdan and Góraszka all the way to Wiązowna (*Przedmoście Warszawa*, 2019). Here, the most important position of the whole section was located with 3 reinforced concrete battle shelters and 4 reinforced concrete observation shelters (Trzepałka 2010, pp. 17–18). In Emowo – on the promontory where the excavations were carried out, and on the Sobotów Mountain located a little further south – the presence of a natural landform which was a high dune was also used. The rest of the structure was designed to be on flat terrain, at a distance of approx. 200–300 m from the Mienia river. The positions then continued all the way to the bank of the Vistula along the Świder river. At present, the area is heavily urbanised and the only remnants of the Bridgehead Warsaw preserved to this day are reinforced concrete shelters in Józefów. A short section of a firing trench was also recorded between two such objects, situated the furthest to the west.

Due to the research carried out at site No. 7 in Emowo, it was possible to determine beyond

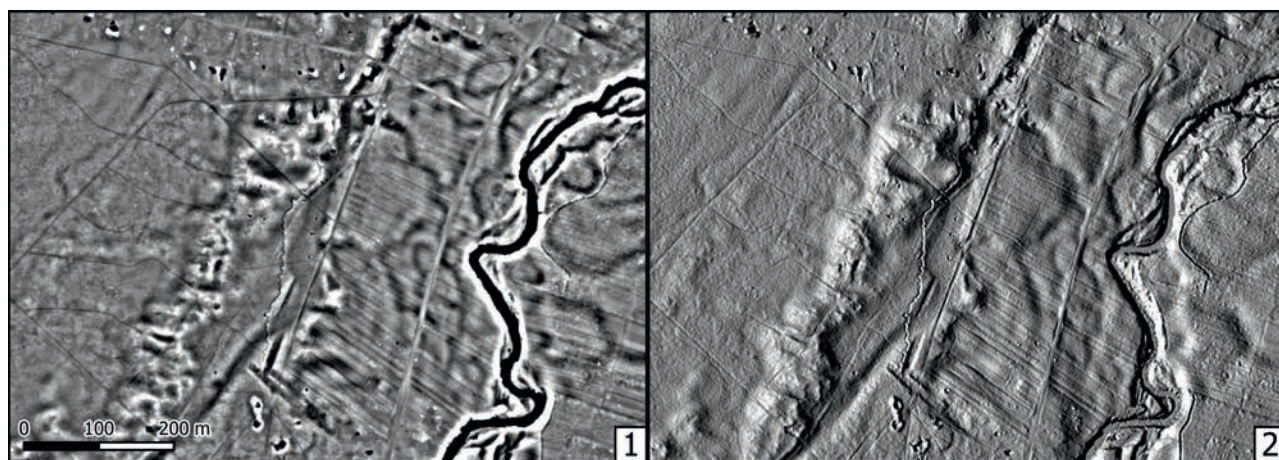


Ryc. 5.1. Południowy odcinek Brückenkopf Warschau na podkładzie modelu cieniowanego połączonego z modelem wysokościowym (a – schrony żelbetowe, b – schrony bierne, c – schron bierny przebadany na stanowisku Emów 7, d – zachowany okop liniowy) (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.1. Southern section of the Bridgehead Warsaw in hillshading visualisation combined with elevation model (a – reinforced concrete shelters, b – passive shelters, c – a passive shelter excavated at Emów 7 site, d – preserved linear trench) (source of map: GUGiK)

ustalić funkcję obiektów będących częścią południowego odcinka Przedmościa Warszawy, co stało się również punktem wyjścia dla szerszych analiz. Wśród odkrytych fortyfikacji połowych wyróżniono schron bierny z blachy falistej oraz pozostałości rowu strzeleckiego, który był częścią punktu oporu broniącego Wiązowny oraz Szosy Lubelskiej. Miejsce to stanowiło dogodną pozycję obronną mającą w zasięgu ognia broni maszynowej dwie przeprawy mostowe na Mieni i Kanale Boryszewskim. Charakterystyczną cechą okopów liniowych wykonanych w czasie I wojny światowej były poprzecznice, które oddzielały od siebie kolejne sekcje (ryc. 5.2). Rozłokowane one były zazwyczaj w odległości 6–8 m od siebie. Zasada ta nie została zachowana w przypadku wykonania rowu strzeleckiego z Emowa, gdzie odległości pomiędzy poprzecznkami były różne (3–40 m). Wynikało to zapewne z lokalizacji w jego sąsiedztwie schronu biernego. Warto jednak zauważyć, że również ukształtowanie terenu na całym odcinku zapewne wymusiło zastosowanie nieco innych rozwiązań. Zwraca też na to uwagę B. Perzyk (2020, s. 7) w swojej pracy dotyczącej Przedmościa Warszawa w latach 1920–1921. Dzięki wykorzystaniu danych LiDAR udało się zinwentaryzować południowy odcinek Przedmościa Warszawa z lat 1916–1920. Mimo słabego stanu zachowania, pewnej nieregularności oraz zniszczeń związanych już z II wojną światową udało się uchwycić odcinki rowu

doubt the function of the buildings which were part of the southern section of the Bridgehead Warsaw, which also became the starting point for broader analyses. Among the field fortifications discovered, there was a passive shelter made of corrugated sheet metal and the remains of a firing trench, which was part of the resistance point defending Wiązowna and the Lublin road. This location was a convenient defensive position with two bridge crossings on the Mienia river and the Boryszew Canal within the range of machine gun fire. A characteristic feature of the linear trenches made during World War I were traverses, which separated sections from each other (Fig. 5.2). They were usually spaced 6–8 m apart. This pattern was not observed in the firing trench built in Emowo, where the distances between traverses varied (3–40 m). It was probably due to the passive shelter located in its vicinity. However, it is also worth noting that the terrain along the entire section probably forced the use of slightly different solutions. This is also pointed out by B. Perzyk (2020, p. 7) in his work on the Bridgehead Warsaw in 1920–1921. Thanks to the use of LiDAR data it was possible to capture the southern section of the Bridgehead Warsaw from years 1916–1920. Despite its poor state of preservation, some irregularity and damage associated with World War II it was possible to record some sections of a firing trench which had a total length of approx. 4 km (out of an original



Ryc. 5.2. Okop liniowy z I wojny światowej na przetworzeniach NMT (1 – simple Local Relief Model, promień: 10, 2 – Analytical Hillshading, azymut: 270 stopni, inklinacja: 45 stopni) (źródło mapy: GUGiK)

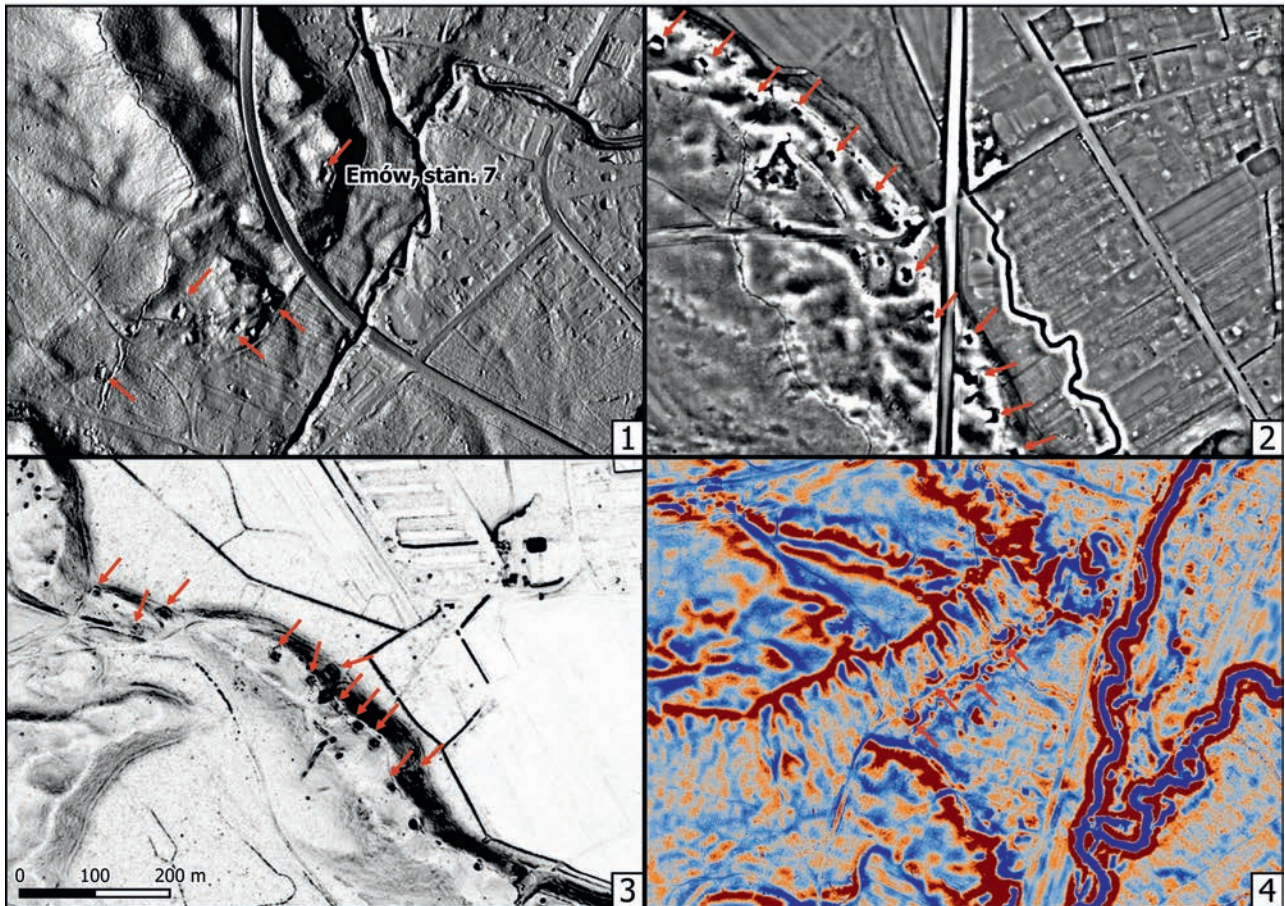
Fig. 5.2. Linear trench from World War I in DEM visualisations (1 – Simple Local Relief Model, radius: 10, 2 – Analytical Hillshading, azimuth: 270 degrees, inclination: 45 degrees) (source of map: GUGiK)

strzeleckiego o łącznej długości ok. 4 km (z pierwotnie ok. 20 km). System rowów wzmocniony był na całym odcinku przez żelbetowe schrony obserwacyjne i bojowe oraz schrony bierne wykonane z blachy falistej. Charakterystyczna konstrukcja tych ostatnich pozwoliła na wyróżnienie ich na całym odcinku (ryc. 5.3). Przebadany schron miał duże wymiary (14 × 22 m) oraz prostokątny zarys z dwoma krótkimi odcinkami korytarzy odbiegających od narożników. W sumie na całym odcinku wyróżniono 57 tego typu obiektów – włącznie z przebadanym w Emowie (ryc. 5.1).

Obiekt ten, w całości przebadany metodami wykopaliskowymi, był schronem biernym z blachy falistej. Pierwotnie posiadał dwie izby załogi o wymiarach 4 × 2,8 m, które wykonane były z wysklepionych arkuszy ocynkowanej blachy

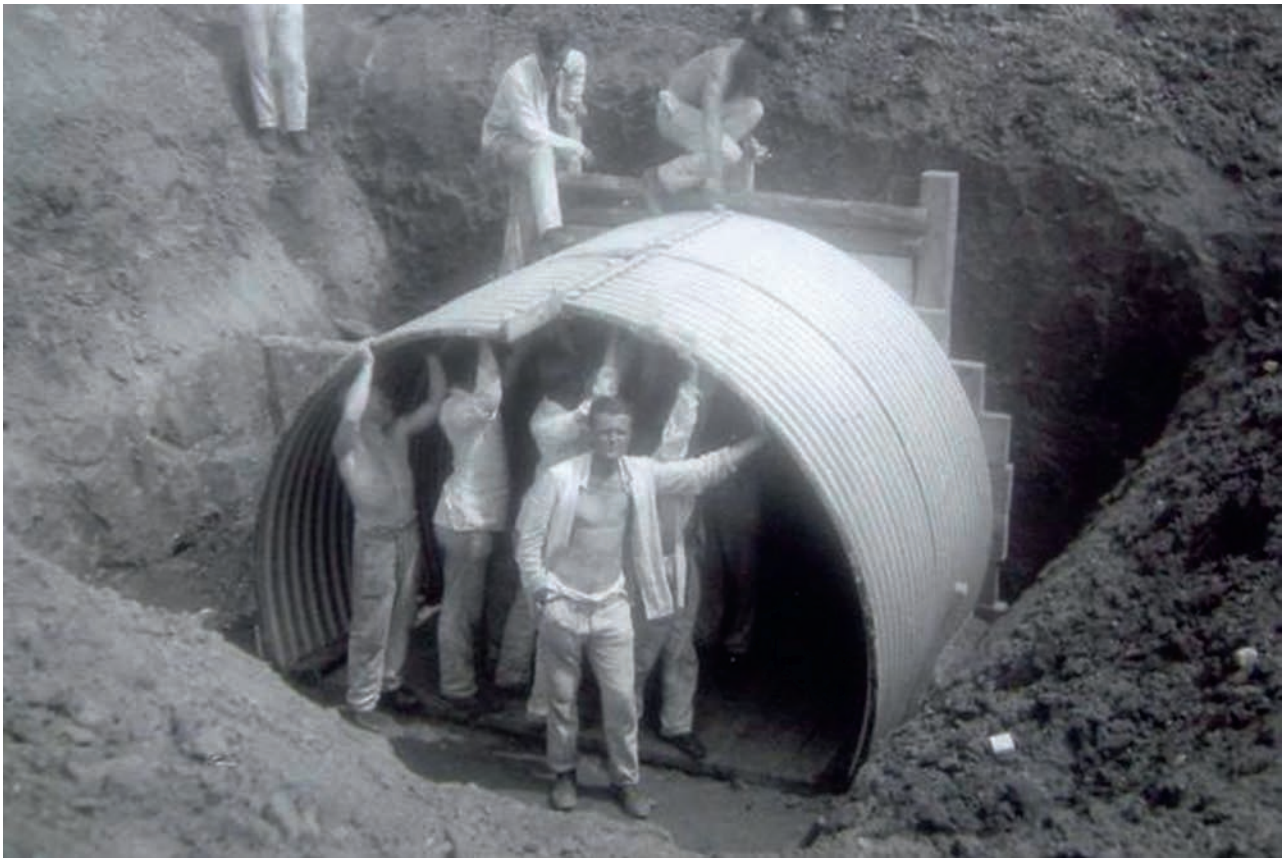
length of approx. 20 km). The trench system was supported along its entire length by reinforced concrete observation shelters and battle shelters, as well as by passive shelters made of corrugated sheet metal. The distinctive design of the latter made it possible to identify them throughout the whole section (Fig. 5.3). The excavated shelter was large (14 × 22 m) and had a rectangular outline with two short sections of corridors running from the corners. A total of 57 objects of this type were distinguished along the entire section – including the one investigated in Emowo (Fig. 5.1).

This structure, which was fully examined using excavation methods, was a passive shelter made of corrugated sheet metal. It originally had two personnel chambers measuring 4 × 2.8 m, which were made of arched sheets of galvanised corrugated



Ryc. 5.3. Schrony bierne z I wojny światowej na przetworzeniach NMT (1 – Analytical Hillshading, azymut: 270 stopni, inklinacja: 45 stopni, 2 – simple Local Relief Model, promień: 10, 3 – Sky View Factor, promień: 10, 4 – Local Dominance, promień: 10) (źródło mapy: GUGiK)

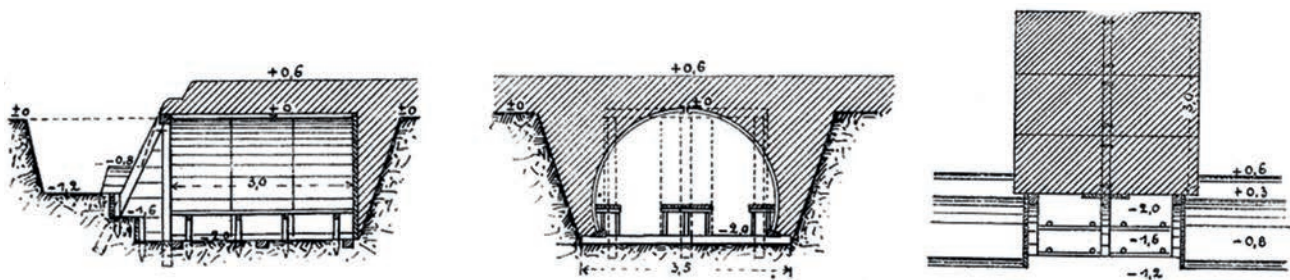
Fig. 5.3. World War I passive shelters on DEM visualisations (1 – Analytical Hillshading, azimuth: 270 degrees, inclination: 45 degrees, 2 – simple Local Relief Model, radius: 10, 3 – Sky View Factor, radius: 10, 4 – Local Dominance, radius: 10) (source of map: GUGiK)



Ryc. 5.4. Schron bierny w trakcie budowy (źródło: archiwum prywatne)
 Fig. 5.4. Passive shelter under construction (source: private collection of photographs)

falistej o szerokości 100 cm (tzw. profil Heinrich) (ryc. 5.4). Dwa arkusze tworzyły w sumie profil 5/8 koła. Każdy ocynkowany arkusz blachy falistej był wykończony profilami stalowymi. Arkusze blachy były oparte na dwóch belkach nośnych, a te z kolei na pięciu belkach poprzecznych. Razem stanowiły solidny drewniany ruszt, do którego mocowano ściany szczytowe i drewnianą podłogę. Belki poprzeczne miały wyprofilowany wpust, w który wkładano belki nośne trzymające blachy, usztywniał on konstrukcję drewnianej ławy i zabezpieczał przed przesuwaniem ramy. Schron posiadał belki o profilach niezgodnych z zalecanymi w rysunkach instrukcji (ryc. 5.5). Wskazuje to na wtórne wykorzystanie belek konstrukcyjnych wcześniejszej cywilnej konstrukcji (być może z rozbiórki gospodarstw w otoczeniu budowanych fortyfikacji). Dodatkowo elementy szczytowe przed przesiąkaniem wody osłonięto izolacją z papy. Dalsze łączenie ze sobą kolejnych segmentów pozwalało na tworzenie dowolnie długich pomieszczeń. Oba

sheet metal 100 cm wide (the so-called Heinrich profiles) (Fig. 5.4). Two such sheets formed a profile which was 5/8 of a circle. Each galvanised corrugated sheet was finished with steel profiles. The sheets were supported by two load-bearing beams, which in turn were supported by five lateral beams. Together they formed a solid wooden frame to which the top walls and wooden floor were fixed. The lateral beams had slots into which the load-bearing beams holding the sheets were inserted, this strengthened the structure and prevented the frame from shifting. The shelter had beams with profiles that did not conform to those recommended in the instruction drawings (Fig. 5.5). This indicates the secondary use of beams taken from a civilian structure (perhaps from the demolished farms in the vicinity of the fortifications being built). In addition, the top elements were protected from water penetration by felt insulation. Joining such segments together allowed any length of room to be created. Both



Ryc. 5.5. Schemat rzutów schronu biernego z blachy falistej (wg *Feldbefestigungs...*)

Fig. 5.5. Diagram plans and profiles of a passive shelter made of corrugated sheet metal (according to *Feldbefestigungs...*)

arkusze tworzyły kolebkowe sklepienie o przekroju ok. $\frac{3}{4}$ koła i szerokości 290 cm. W podstawowym wariantcie wysokość pomieszczenia do zwornika wynosiła do 190 cm. Ściany szczytowe, w których zlokalizowano otwory wejściowe, posiadały konstrukcję drewnianą. Ustawione w jednej osi izby załogi połączono drewnianym korytarzem. Komunikację z powierzchnią zapewniały dwie drewniane poterny, w których znajdowały się klatki schodowe prowadzące do rowów dobiegowych (ryc. 5.6). W przedsionkach przed wejściem do izb załogi zlokalizowano dwie studzienki chłonne dla wód opadowych. Użycie dwóch niezależnych potern wejściowych i poterny łączącej izby załogi zapewniało możliwość ewakuacji w razie zniszczenia jednej z klatek schodowych. Rozwiązanie to znacznie zwiększało bezpieczeństwo i szanse przetrwania ostrzału przez kwaterujących tu żołnierzy.

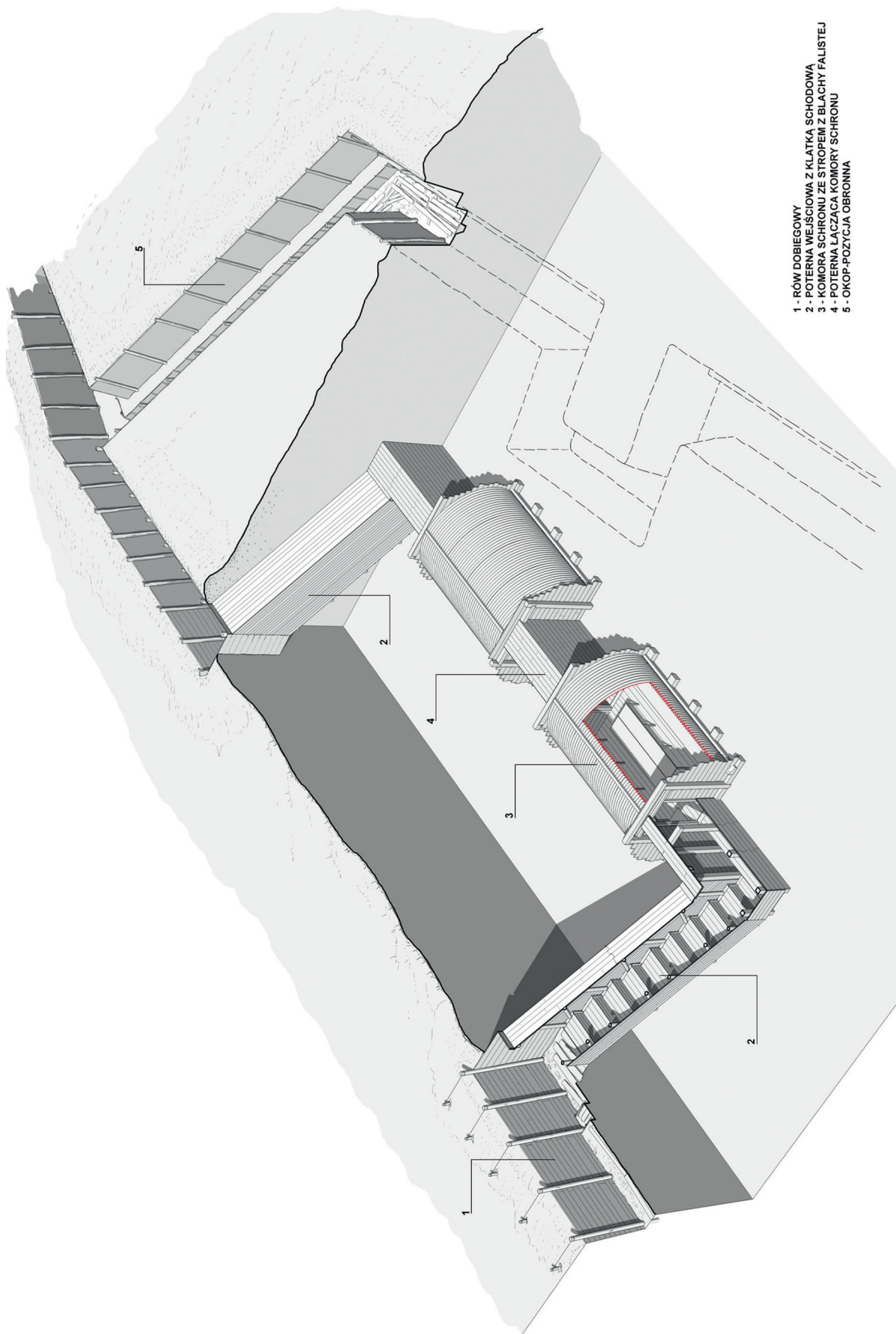
Przebadany schron był posadowiony wyjątkowo głęboko w gruncie: nasyp ziemny nad stropem z blachy falistej miał wysokość około 3 metrów. Celem zwiększenia ochrony przed artylerią stromotorową przeciwnika od strony przedpola dodatkowo wzmocniono budowlę dwoma dwuwarstwowymi płytami detonacyjnymi z drewnianych bali, które powodowały detonację pocisku z dala od korpusu schronów. Płyty detonacyjne schronu zlokalizowano od strony narażonej na ostrzał, ułożono skośnie i spięto bednarkami. Zespół schronów posadowiono na zapole pozycji strzeleckiej w bezpośredniej bliskości rowów strzeleckich, które na czas walki obsadzały kwaterujące w nim dwie drużyny piechoty.

Prawdopodobnie wzdłuż ścian i pośrodku izb umieszczano ławy dla żołnierzy (ryc. 5.7). We wschodnim pomieszczeniu zaobserwowano ślady użytkowania pieca usytuowanego przy ścianie

sheets formed a circular ceiling with a cross-section of about $\frac{3}{4}$ of a circle and a width of 290 cm. In the basic variant, the height of the room to the keystone was up to 190 cm. The top walls, in which the entrance openings were located, were made of wood. Aligned along one axis, the personnel chambers were connected by a wooden corridor. Communication with the surface was provided by two wooden posterns, in which there were staircases leading to approach trenches (Fig. 5.6). Two sumps for rainwater were located in the hallways in front of the entrance to the personnel chambers. The use of two independent entrance posterns and a postern connecting the personnel chambers ensured the possibility of evacuation in the event of the destruction of one of the stairwells. This solution significantly increased the safety of the soldiers quartered there and their chances of surviving shelling.

The examined shelter was built exceptionally deep in the ground: the earth embankment above the corrugated sheet ceiling was about 3 metres high. In order to increase protection against the enemy's plunging fire, the structure was additionally reinforced with two double-layered detonation panels made of wooden logs, which caused the projectile to detonate away from the body of the shelter. The detonation panels of the shelter were located on the side exposed to shelling, laid diagonally and fastened together with metal bands. The shelter complex was situated at the rear of the firing position in close proximity to the firing trenches, which for the duration of the battle were manned by two infantry squads quartered there.

It is likely that benches for the soldiers were placed along the walls and in the middle of the rooms (Fig. 5.7). In the eastern room there were



- 1 - RÓW DOBIEGOWY
- 2 - POTERNA WEJŚCIOWA Z KLATKĄ SCHODOWĄ
- 3 - KOMORA SCHRONU ZE STROPEM Z BLACHY FALISTEJ
- 4 - POTERNA ŁĄCZĄCA KOMORY SCHRONU
- 5 - OKOP-POZYCJA OBRONNA

Ryc. 5.6. Rekonstrukcja schronu biernego ze stanowiska Emów 7
 Fig. 5.6. Reconstruction of the passive shelter from Emów 7 site



Ryc. 5.7. Rekonstrukcja wnętrza izby schronu biernego przebadanego na stanowisku Emów 7
 Fig. 5.7. Reconstruction of the passive shelter chamber excavated at Emów 7 site

wejściowej do izby. Schron zabezpieczał znajdujących się w nim żołnierzy przed deszczem, zimnem oraz odłamkami lekkiej i średniej artylerii, ułatwiając bytowanie piechoty w warunkach wojny pozycyjnej.

Fortyfikacje polowe na południowym odcinku Przedmościa Warszawa nie zostały użyte bojowo w trakcie I wojny światowej. W latach 1918–1920 trwała ich rozbiórka, która została zatrzymana tuż przed Bitwą Warszawską. Obiekty, które przetrwały, zostały wykorzystane przez oddziały Wojska Polskiego w dniach 13–16 sierpnia 1920 (Bączyk 2023, *w tym tomie*).

5.2. Lata 1941–1944

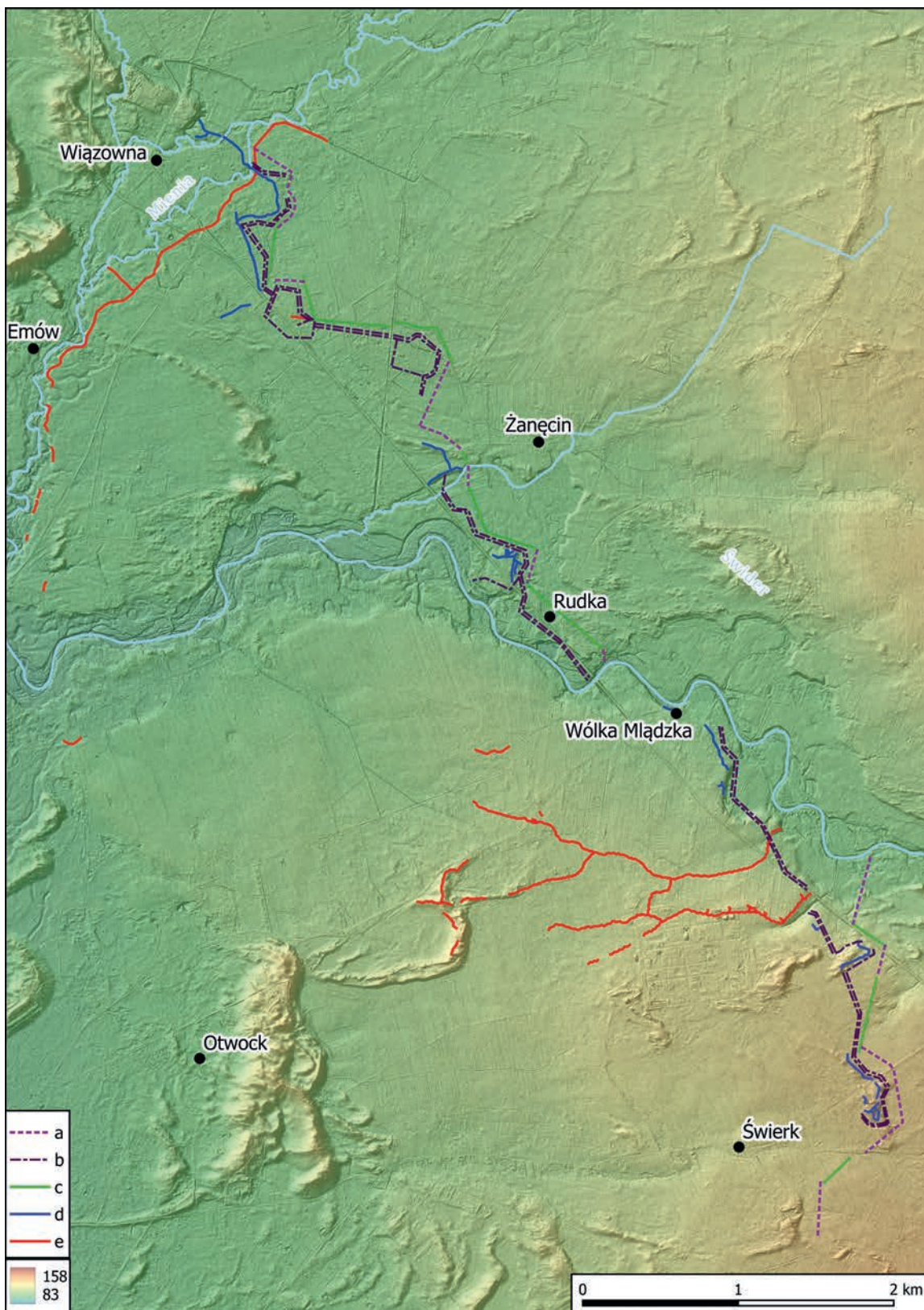
Południowy odcinek Przedmościa Warszawa w latach 1940–1941 rozciągał się pomiędzy Wesołą a Otwockiem Wielkim. W rejonie Pohulanki, Zagórze, Majdanu i Wiązowny wykorzystano umocnienia Brückenkopf Warschau z lat 1915–1916,

traces of the use of a cooker located at the entrance wall of the room. The shelter protected the soldiers from rain, cold and shrapnel from light and medium artillery, making it easier for the infantry to live in conditions of trench warfare.

The field fortifications in the southern section of the Bridgehead Warsaw were not used in combat during World War I. Between 1918 and 1920 their demolition was in progress, which was stopped just before the Battle of Warsaw. The structures that survived were used by Polish Army units on 13–16 August 1920 (Bączyk 2023, *in this volume*).

5.2. Years 1941–1944

The southern section of the Bridgehead Warsaw in years 1940–1941 stretched between Wesoła and Otwock Wielki. In the area of Pohulanka, Zagórze, Majdan and Wiązowna, the fortifications of Brückenkopf Warschau from years 1915–1916



Ryc. 5.8. Odcinek Przedmościa Warszawa z II wojny światowej pomiędzy Wiązowną i Świerkiem (a – stalowe przeszkody przeciwpancerne, b – przeszkody z drutu kolczastego, c – rowy przeciwpancerne, d – niemiecki okop liniowy, e – rosyjski okop liniowy) (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.8. The Bridgehead Warsaw section from World War II between Wiązowna and Świerk (a – steel anti-tank obstacles, b – barbed wire obstacles, c – anti-tank trenches, d – German linear trench, e – Russian linear trench (source of map: GUGiK)

jak również polskie pozycje polowe z walk w 1920 roku. Od Wiązowny przez Żanęcin, Wólkę Mładzką, Świerk, Pogorzel, Dąbrowiecką Górę do Otwocka Wielkiego powstała nowa linia umocnień, której podstawowym założeniem obronnym był system polowych punktów oporu – Stützpunktów (ryc. 5.8). Dzięki przeprowadzonym badaniom archeologicznym najlepiej rozpoznaną częścią południowego odcinka Przedmościa Warszawa jest jej środkowy fragment zlokalizowany pomiędzy miejscowościami Wiązowna a Świerkiem. W sektorze tym znajdowało się 7 punktów oporu połączonych ze sobą systemem rowów i jeży przeciwpancernych oraz przeszkód drutowych (Trzepałka et al. 2021, s. 48–52). Najbardziej wysunięty na północ i jednocześnie najbardziej rozbudowany węzeł obronny znajdował się w Wiązownej. W jego skład wchodziły schrony żelbetowe typu Regelbau 120a, Regelbau 501 i Regelbau 514 oraz okopy strzeleckie ze stanowiskami dla karabinów maszynowych wzmocnione trzema rzędami przeszkód drutowych, rowem przeciwczołgowym oraz przeszkodami z czeskich jeży (Trzepałka et al. 2021, s. 49–50). Dalej, wzdłuż Szosy Lubelskiej wyróżniono odrutowane punkty oporu Piekło oraz Folwark Gródek. Obydwa pozbawione były pozycji strzeleckich, co świadczy o tym, że pozycja ta nie została ukończona (Bączyk et al. 2018, s. 31). Zdecydowanie bardziej rozbudowane były punkty oporu w Żanęcinie, Rudce oraz w Świerku. Pomiędzy Rudką a Świerkiem znajdował się jeszcze punkt oporu w Wólce Mładzkiej, gdzie znajdowało się jedynie kilka stanowisk ogniowych oraz podwójna przeszkoda z drutu kolczastego (Trzepałka et al. 2021, s. 52). Wzmocnienia w postaci jeży, rowów przeciwpancernych czy zapór drutowych rozciągały się pomiędzy poszczególnymi punktami oporu. Podwójną linię zasieków pomiędzy dwoma umocnionymi obszarami w Wólce Mładzkiej i Woli Karczewskiej zarejestrowano w trakcie badań na stanowisku 25 w Otwocku. Tam też uchwycono fragment okopu armii radzieckiej. Był on częścią fortyfikacji, która biegła z miejscowości Wólka Mładzka, przez Mładz, następnie Emów¹, aż do Wiązowny.

¹ W trakcie badań na stanowisku Emów 8 również został przebadany fragment omawianego okopu.

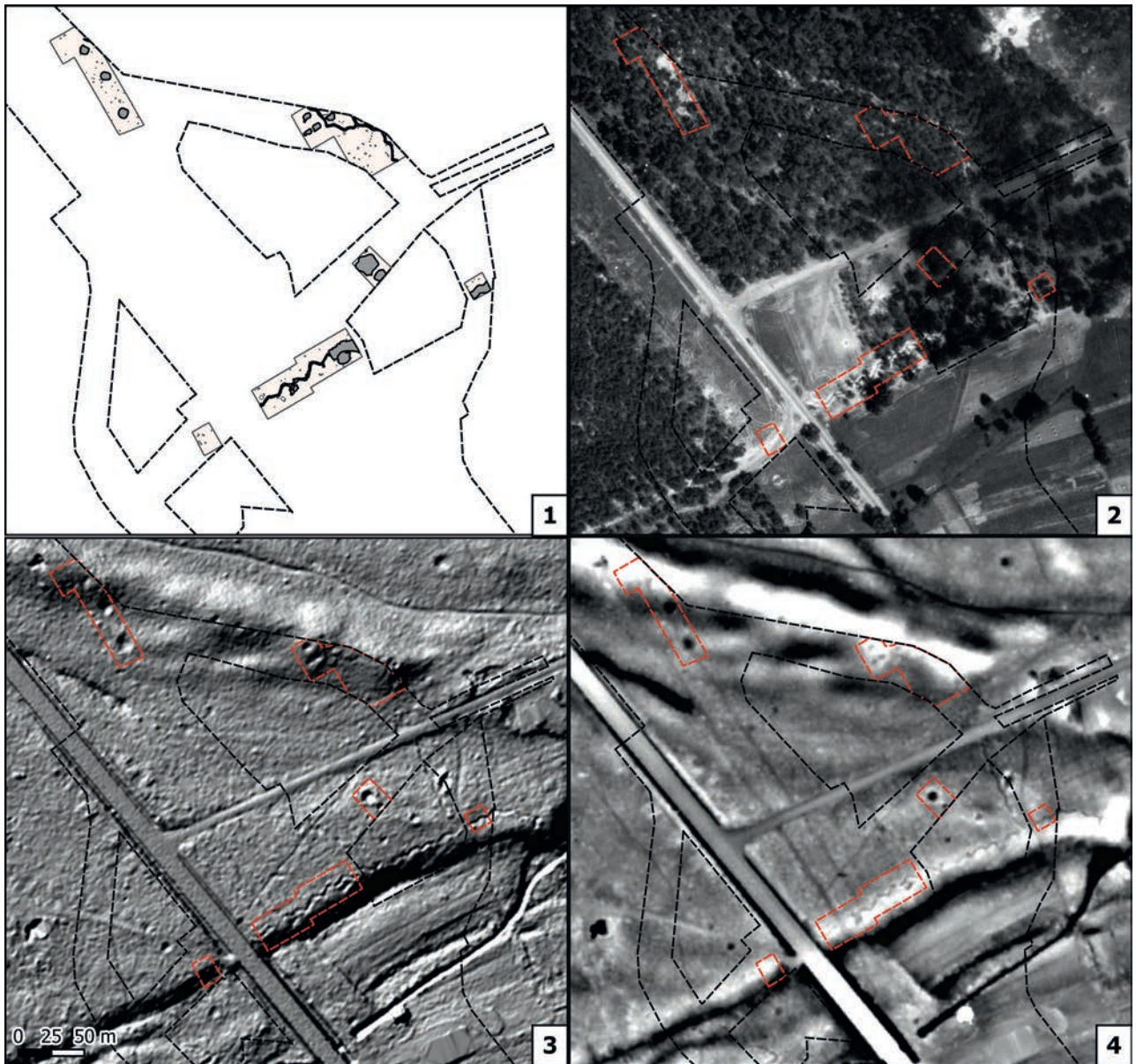
were used, as well as Polish field positions from the 1920 fighting. From Wiązowna, through Żanęcin, Wólka Mładzka, Świerk, Pogorzel, Dąbrowiecka Góra to Otwock Wielki, a new line of fortifications was created, where the main defensive structure was a system of field resistance points – Stützpunkts (Fig. 5.8). Thanks to archaeological research, the best recognised part of the southern section of the Bridgehead Warsaw is its central fragment located between Wiązowna and Świerk. In this sector there were 7 points of resistance connected to each other by a system of anti-tank trenches, hedgehogs and wire obstacles (Trzepałka et al. 2021, pp. 48–52). The northernmost and at the same time the most complex defence node was located in Wiązowna. It consisted of reinforced concrete shelters of the Regelbau 120a, Regelbau 501 and Regelbau 514 types, as well as firing trenches with machine-gun positions reinforced with three rows of wire obstacles, an anti-tank trench and hedgehogs (Trzepałka et al. 2021, pp. 49–50). Further along the Lublin road, there were Piekło and Folwark Gródek resistance points reinforced by wire obstacles. Both lacked firing positions, which indicates that the posts were not completed (Bączyk et al. 2018, p. 31). The resistance points in Żanęcin, Rudka and Świerk were definitely better developed. Between Rudka and Świerk there was another resistance point in Wólka Mładzka, with only a few firing positions and a double barbed wire barrier (Trzepałka et al. 2021, p. 52). Reinforcements in the form of hedgehogs, anti-tank trenches or wire barriers stretched between different points of resistance. A double line of wire obstacles between the two fortified areas in Wólka Mładzka and Wola Karczewska was recorded during research at site 25 in Otwock. A fragment of a Soviet army trench was also found there. It was part of a fortification that ran from the village of Wólka Mładzka, through Mładz, then Emów¹, to Wiązowna.

By far the best-studied fortifications of the Bridgehead Warsaw in the section in question were

¹ A section of the trench in question was also investigated during the excavations at site 8 in Emów.

Zdecydowanie najlepiej rozpoznanyymi fortyfikacjami Przedmościa Warszawa na omawianym odcinku były punkty oporu częściowo przebadane w trakcie prac wykopaliskowych jako stanowiska archeologiczne Żanęcin 10 (punkt oporu Żanęcin), Żanęcin 9 (punkt oporu Rudka) i Wola Karczewska 8 (punkt oporu Świerk). Dzięki wykorzystaniu metod teledetekcyjnych skorelowanych z wynikami badań udało się je niemal w pełni zrekonstruować. Wykorzystano zdjęcia lotnicze z 28.08.1944 r. i 14.10.1944 r. pozyskane z archiwum National Archives and

the points of resistance partially explored during the excavations at archaeological sites Żanęcin 10 (Żanęcin point of resistance), Żanęcin 9 (Rudka point of resistance) and Wola Karczewska 8 (Świerk point of resistance). Thanks to the use of remote sensing methods correlated with the research results, it was possible to reconstruct them almost completely. Aerial photographs from 28.08.1944 and 14.10.1944 obtained from the archives of the National Archives and Records Administration in Washington, D.C. (NARA) and Digital Elevation



Ryc. 5.9. Żanęcin, stan. 10. Punkt oporu na planie stanowiska (1), zdjęciu lotniczym z 1944 r. (2) (źródło: archiwum NARA) oraz przetworzeniach NMT (3, 4) (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.9. Żanęcin, site 10. Resistance point on the site plan (1), in an aerial photo from 1944 (2) (source: NARA archives) and in DEM visualisations (3, 4) (source of map: GUGiK)

Records Administration w Waszyngtonie (NARA) oraz przetworzenia Numerycznego Modelu Terenu (NMT) pobranego z zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) (ryc. 5.9)

Punkt oporu na stanowisku Żanęcin 10 znajdował się po północno-wschodniej stronie Szosy Lubelskiej i zajmował niewielką terasę nad beziemiennym ciekim będącym dopływem rzeki Świder. Głównymi transejami komunikacyjnymi były obiekty 1 i 27 (ryc. 5.10). Okop 1 biegł od drogi krawędzią terasy do niewielkiego cypla, na którym znajdowały się stanowiska broni maszynowej. Kolejny punkt ogniowy przylegał do okopu 27 i prawdopodobnie spełniał funkcję okopu pod broń artyleryjską. Obiekty te miały za zadanie trzymać pod ogniem obszar pomiędzy ciekim wodnym a drogą asfaltową prowadzącą do Żanęcina. Za drogą znajdowały się kolejne stanowiska prawdopodobnie wykonane dla broni maszynowej, zlokalizowane już na wschodnim skraju wydmy. Tę podłużną

Model (DEM) visualisations downloaded from the Central Office of Geodesy and Cartography (Główny Urząd Geodezji i Kartografii – GUGiK) were used (Fig. 5.9).

The resistance point at Żanęcin 10 site was located on the north-eastern side of the Lublin road and occupied a small terrace on an unnamed watercourse that was a tributary of the Świder river. The main communication trenches were objects 1 and 27 (Fig. 5.10). Trench No. 1 ran from the road along the edge of the terrace to a small promontory where machine-gun positions were located. Another firing position was adjacent to trench No. 27 and probably acted as an artillery trench. These structures were intended to keep the area between the watercourse and the asphalt road leading to Żanęcin under fire. Behind the road were other positions probably for machine guns, situated on the eastern edge of the dune. This elongated terrain form was also used as cover for the passive



Ryc. 5.10. Żanęcin, stan. 10. Rekonstrukcja punktu oporu na podstawie badań wykopaliskowych, zdjęcia lotniczego z 1944 r. oraz wizualizacji NMT (źródło mapy: GUGiK)

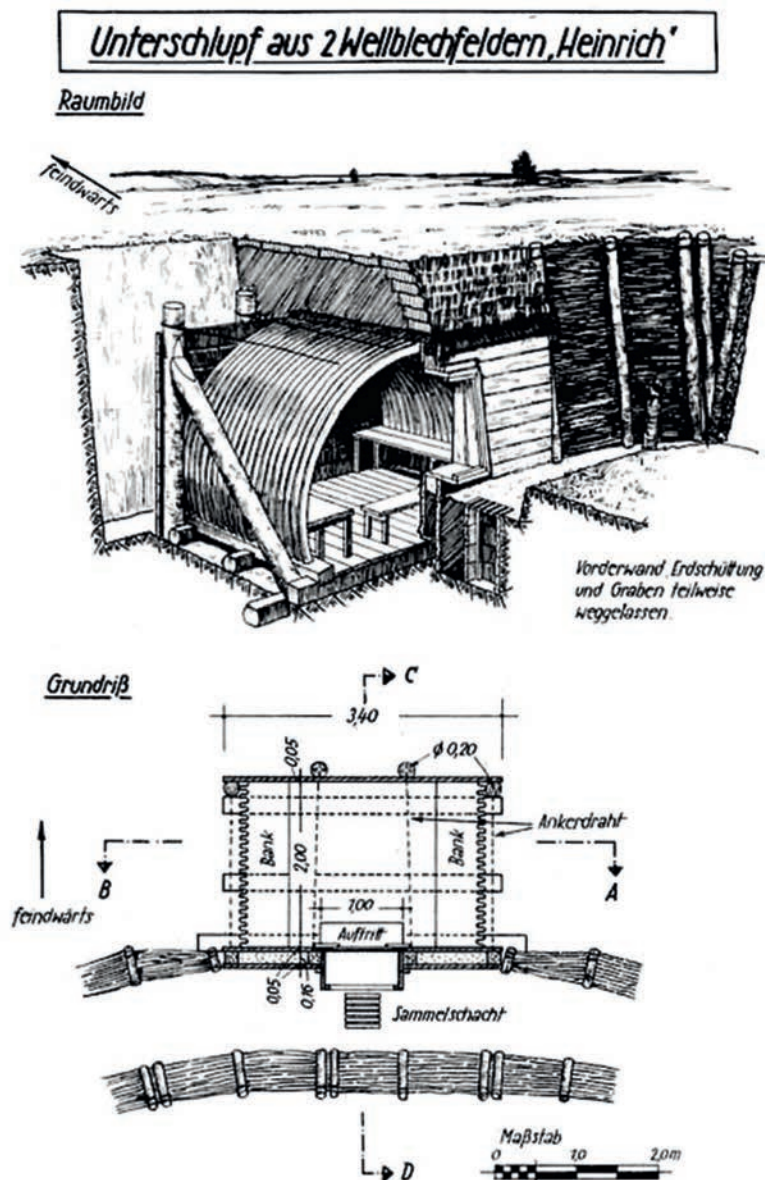
Fig. 5.10. Żanęcin, site 10. Reconstruction of a resistance point based on excavations, 1944 aerial photo and DEM visualisation (source of map: GUGiK)

formę wykorzystano również jako osłonę schronów biernych rozmieszczonych wzdłuż tranzei komunikacyjnej nr 27. Mimo braku widocznych śladów okopu liniowego na całości wydmy, wydaje się, że pierwotnie zajmował niemal jej całą formę, kończąc się dopiero przy schronie biernym nr 121. W trakcie badań uchwycono tam fragment słabo zachowanego rowu o długości ok. 4,6 m.

Najlepiej zachowanym schronem biernym był właśnie ob. 121. Był to schron (ukrycie dla 6 żołnierzy piechoty) z blachy falistej, profil Heinrich. Pierwotnie zbudowano go na ramie drewnianej o prostokątnym kształcie. Ściany tylna i przednia wykonane były z drewna – wzmocnione skośniami

shelters located along communication trench No. 27. Despite the lack of visible traces of the linear trench along the dune, it seems to have originally taken up almost the entire surface of the dune, ending as far as passive shelter No. 121. During the research a fragment of a poorly preserved trench, approximately 4.6 m long, was discovered there.

The best-preserved passive shelter was object 121. It was a shelter (hiding place for 6 infantry soldiers) made of corrugated sheet metal, so-called Heinrich profiles. It was originally built on a wooden frame with a rectangular shape. The rear and front walls were made of wood – reinforced with



Ryc. 5.11. Schemat schronu biernego z blachy falistej (wg *Bildheft...*)

Fig. 5.11. Diagram of a corrugated sheet metal passive shelter (according to *Bildheft...*)

wyporami i związane drutem gładkim 4 mm. Na drewnianej ramie opierały się cztery segmenty z arkuszy blachy falistej typu Heinrich, tworząc łukową „stropościanę” (ryc. 5.11).

Każdy arkusz blachy składał się z trzech elementów: szyny grzbietowej o profilu ceownika 10×5 cm, dwóch arkuszy blachy falistej zachodzących na siebie oraz stopy dolnej w postaci kątownika nierównoramiennego o wymiarach $7,5 \times 5$ cm. Krótsze ramię przylegało do blachy falistej, zaś dłuższe przylegało do rusztu konstrukcji drewnianej, na której opierały się blachy. W dłuższym ramieniu wykonywano od 4 do 5 otworów o wymiarach $1,2 \times 1,2$ cm dla gwoździ hakowych, którymi mocowano segmenty do drewnianej ramy. Szyna grzbietowa i stopa dolna łączone były z blachą falistą za pomocą nitowania. Dwa segmenty tworzyły profil 5/8 koła o promieniu 175 cm. Szyny grzbietowe segmentów tworzących łuk łączono za pomocą dwóch złączy szybko mocujących. Kolejne segmenty łączono ze sobą na zakładkę, stykające się ocynkowane blachy były dodatkowo zabezpieczone warstwą minii (tlenku ołowiu). Schrony tej wielkości przeznaczano dla 6 żołnierzy. Przykryte narzutem ziemnym o grubości 60–80 cm zapewniały skuteczną ochronę przed odłamkami artylerii oraz dość dobre warunki bytowania. Często wyposażano je w piece okopowe.

Ze względu na stan zachowania nie jest możliwe jednoznaczne określenie typów pozostałych schronów biernych, zarówno tych z wejściami od tranzei nr 1 i 27, jak i znajdujących się wewnątrz fortyfikacji.

Kolejny punkt oporu – określany jako Rudka (Bączyk et al. 2018, s. 31) – znajdował się przy trakcie lubelskim w odległości ok. 700 m na południowy wschód od Żanęcina 10. Zlokalizowany był na niewielkim, naturalnym wyniesieniu terenu w dolinie rzeki Świder. W centralnej części założenia znajdował się rozbudowany system okopów liniowych łączących się ze schronami biernymi dla załogi oraz pojazdów mechanicznych, pozycjami strzeleckimi oraz punktami obserwacyjnymi (ryc. 5.12). Głównymi ciągami komunikacyjnymi były częściowo przebadane tranzeje nr 2 i 6, które łączyły się ze sobą w północno-wschodniej części formy

diagonal beams and bound with 4 mm plain wire. Four segments of Heinrich-type corrugated metal sheets rested on the wooden frame, forming an arched ceiling (Fig. 5.11).

Each sheet consisted of three elements: a 10×5 cm channel bar back rail, two sheets of corrugated sheet overlapping each other and a bottom foot in the form of a 7.5×5 cm unequal angle irons. The shorter section adhered to the corrugated sheet, while the longer section adhered to the wooden structure on which the sheets rested. In the longer section, 4 to 5 holes measuring 1.2×1.2 cm were drilled for the hook nails with which the segments were fastened to the wooden frame. The back rail and the bottom foot were connected to the corrugated sheet metal with rivets. Two segments formed 5/8 of a circle profile with a radius of 175 cm. The back rails of the segments forming the arch were joined by two quick fasteners. The other segments overlapped, with the contacting galvanised sheets being additionally protected with a layer of red lead. Shelters of this size were designed for 6 soldiers. Covered with a 60–80 cm thick earth layer, they provided effective protection from artillery shrapnel and fairly good living conditions. They were often equipped with trench ovens.

Due to their state of preservation, it is not possible to identify with certainty the types of the rest of the passive shelters, either those with entrances from trenches No. 1 and No. 27 or those located inside the fortifications.

Another resistance point – referred to as Rudka (Bączyk et al. 2018, p. 31) – was located by the Lublin road at a distance of approximately 700 m south-east of Żanęcina 10 site. It was situated on a small natural elevation of land in the valley of the Świder river (Fig. 1). In the central part of the site there was an elaborate system of linear trenches connected with passive shelters for personnel and vehicles, firing positions and observation points (Fig. 5.12). The main communication routes were the partially excavated trenches No. 2 and No. 6, which interconnected in the north-eastern part of the terrain form. A double firing position, probably intended for a machine gun, was located here.



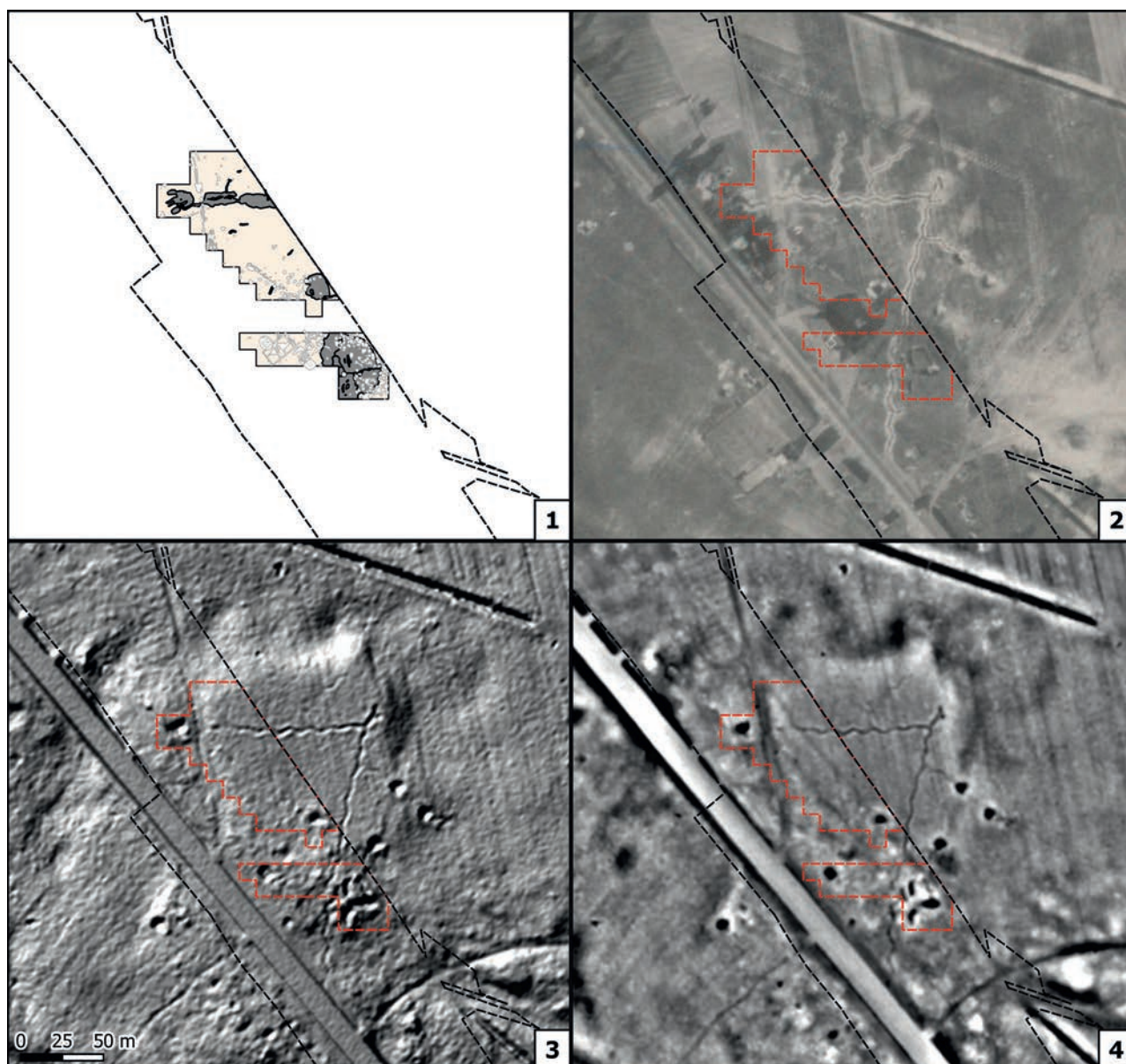
Ryc. 5.12. Żanęcin, stan. 9. Rekonstrukcja punktu oporu na podstawie badań wykopaliskowych, zdjęcia lotniczego z 1944 r. oraz wizualizacji NMT (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.12. Żanęcin, site 9. Reconstruction of the resistance point based on excavations, 1944 aerial photo and DEM visualisation (source of map: GUGiK)

terenowej. W tym miejscu zlokalizowano podwójną pozycję strzelecką przeznaczoną prawdopodobnie dla karabinu maszynowego. Ponadto wykonano pozycje dla pojedynczych strzelców, które łączyły się z głównymi transejami krótszymi odcinkami. Żołnierze obsadzający Stützpunkt mieli możliwość ukrycia się przed ostrzałem w schronach biernych nr 10, 12 i 222, które zostały przebadane w trakcie badań wykopaliskowych. Niewykluczone, że 3 okopy znajdujące się po wschodniej stronie tranzei nr 6, również spełniały tego typu funkcję. System okopów otoczony był dwoma pasami potrójnych linii zasieków. Pozycja dodatkowo wzmocniona była od strony północno-wschodniej i południowo-wschodniej przez rowy przeciwpancerne, pomiędzy którymi ustawiono dwie linie stalowych jeży. Możliwe, że widoczne na zdjęciach lotniczych budynki znajdujące się przy trakcie lubelskim również wykorzystywane były przez oddział stacjonujący w tym miejscu (ryc. 5.13).

In addition, there were positions made for single shooter there, whose shorter sections connected to the main trenches. Soldiers manning the Stützpunkt could hide from shelling in passive shelters Nos. 10, 12 and 222, which were examined during the excavations. It is possible that the 3 trenches located on the eastern side of trench No. 6 also had this type of function. The trench system was surrounded by two belts of triple-line wire obstacles. The position was further reinforced on the north-east and south-east sides with anti-tank trenches, between which two lines of steel hedgehogs were placed. It is possible that the buildings visible in the aerial photographs along the Lublin road were also used by the troops deployed here (Fig. 5.13).

The Stützpunkt currently located within the village of Wola Karczewska, described in the literature as the Świerk resistance point (Trzepałka et al. 2021, p. 52), was also located by the Lublin

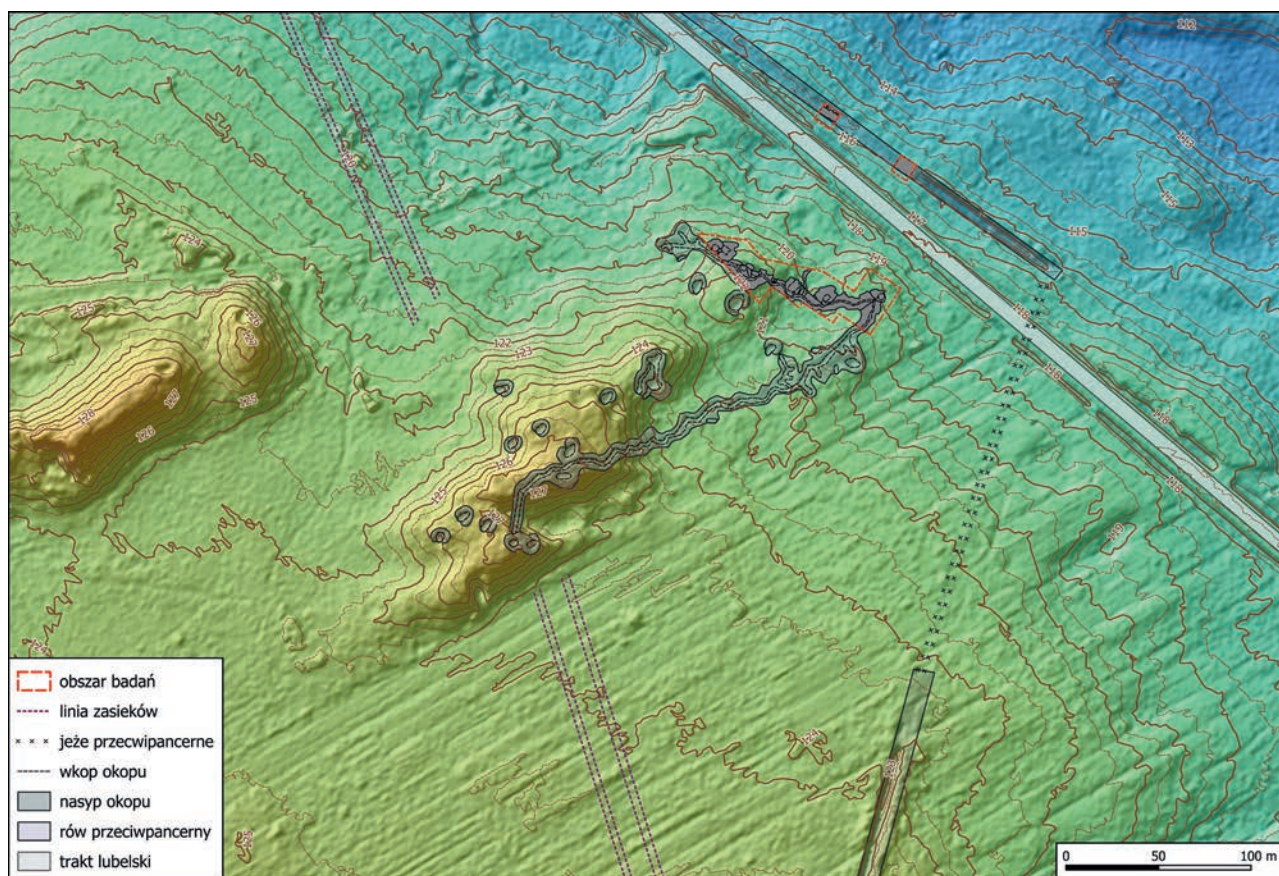


Ryc. 5.13. Żanęcin, stan. 9. Punkt oporu na planie stanowiska (1), zdjęciu lotniczym z 1944 r. (2) (źródło: archiwum NARA) oraz przetworzeniach NMT (3, 4) (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.13. Żanęcin, site 9. Resistance point on the site plan (1), in 1944 aerial photo (2) (source: NARA archives) and in DEM visualisations (3, 4) (source of map: GUGiK)

Stützpunkt znajdujący się obecnie na gruntach wsi Wola Karczewska, określany w literaturze jako punkt oporu Świerk (Trzapałka et al. 2021, s. 52), także znajdował się przy trakcie lubelskim, po jego południowo-zachodniej stronie na niewielkiej wydmie (ryc. 5.14). W centralnej części założenia znajdował się rozbudowany system okopów liniowych łączących się ze schronami biernymi dla załogi, pozycjami strzeleckimi oraz punktami obserwacyjnymi. Głównymi ciągami komunikacyjnymi były częściowo przebadane transzeje nr 2 i 3, które

road, on its south-western side on a small dune (Fig. 5.14). In the central part of the structure there was an elaborate system of linear trenches connected with personnel passive shelters, firing positions and observation points. The main communication routes were the partially investigated trenches No. 2 and No. 3, which connected to each other in the eastern part of the post. There was a firing position located here, probably intended for a machine gun (Fig. 5.15). In addition, there were positions for individual shooters, whose



Ryc. 5.14. Wola Karczewska, stan. 8. Rekonstrukcja punktu oporu na podstawie badań wykopaliskowych, zdjęcia lotniczego z 1944 r. oraz wizualizacji NMT (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.14. Wola Karczewska, site 8. Reconstruction of a resistance point based on excavations, 1944 aerial photo and DEM visualisation (source of map: GUGiK)

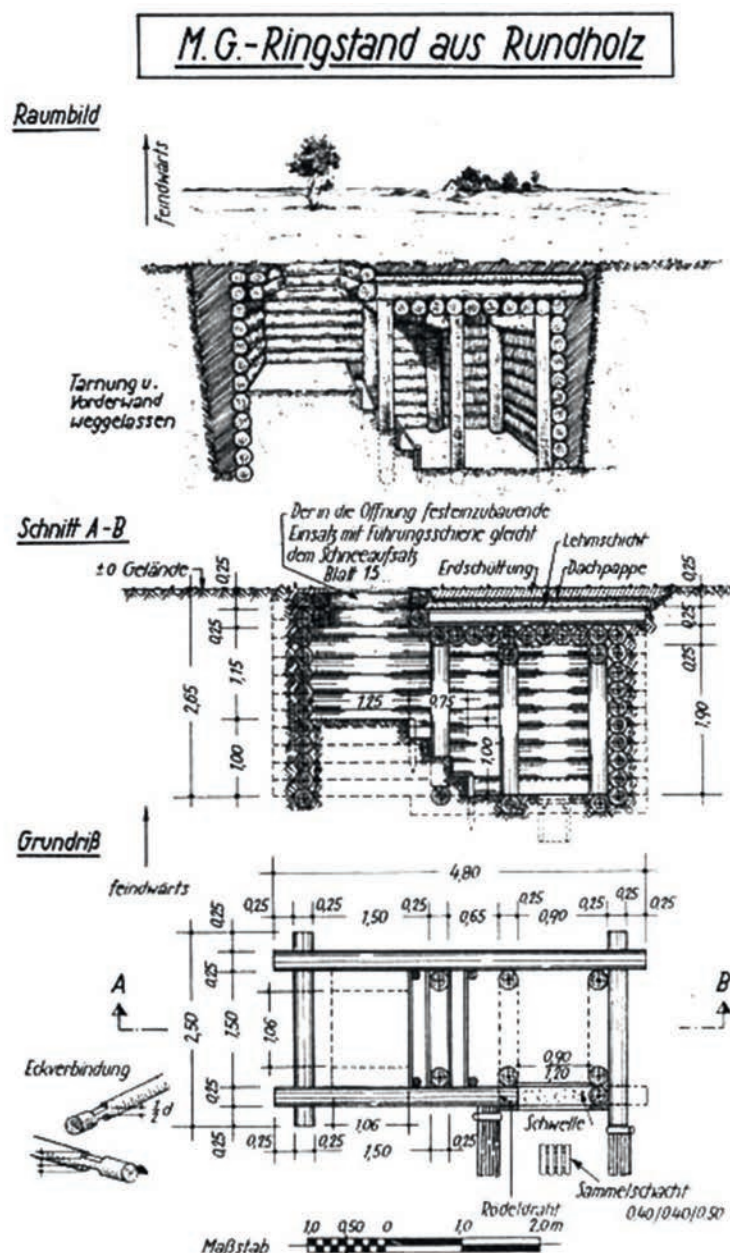
łączyły się ze sobą we wschodniej części założenia. W tym miejscu zlokalizowano pozycję strzelecką przeznaczoną prawdopodobnie dla karabinu maszynowego (ryc. 5.15). Ponadto wykonano pozycje dla pojedynczych strzelców, które łączyły się z głównymi transejami krótszymi odcinkami. Żołnierze obsadzający Stützpunkt mieli możliwość ukrycia się przed ostrzałem w schronach biernych nr 4, 60/89, 61, 62, 63, 64, 102, które zostały przebadane podczas prac wykopaliskowych. Niewykluczone, że podobne okopy znajdujące się w wyższych partiach wydmy również spełniały tego typu funkcję. System okopów od strony zachodniej zabezpieczony był dodatkowo dwoma pasami podwójnych linii zasieków, podobnie jak to wyglądało też w przypadku Stützpunktu w Żanęcinie. Pozycja wzmocniona była przez rowy przeciwpancerne, pomiędzy którymi ustawiono dwie linie stalowych jeży. Te ostatnie jednak nie

shorter sections connected to the main trenches. Soldiers manning the Stützpunkt could hide from shelling in passive shelters Nos. 4, 60/89, 61, 62, 63, 64, 102, which were investigated during the excavations. It is possible that similar trenches located in the higher parts of the dune also had this type of function. The trench system on the western side was additionally protected by two belts of double-line wire obstacles, similar to the Stützpunkt in Żanęcin. The position was reinforced with anti-tank trenches, between which two lines of steel hedgehogs were placed. The latter, however, were not visible in the aerial photo taken on 14.10.1944 (Fig. 6.16). According to the literature, the Świerk resistance point consisted of two smaller ones (Trzepałka et al. 2021, p. 52). The northern was similar to the position in Wola Karczewska, while the southern one, located on the edge of the village of Świerk, consisted of a Regelbau 514 shelter

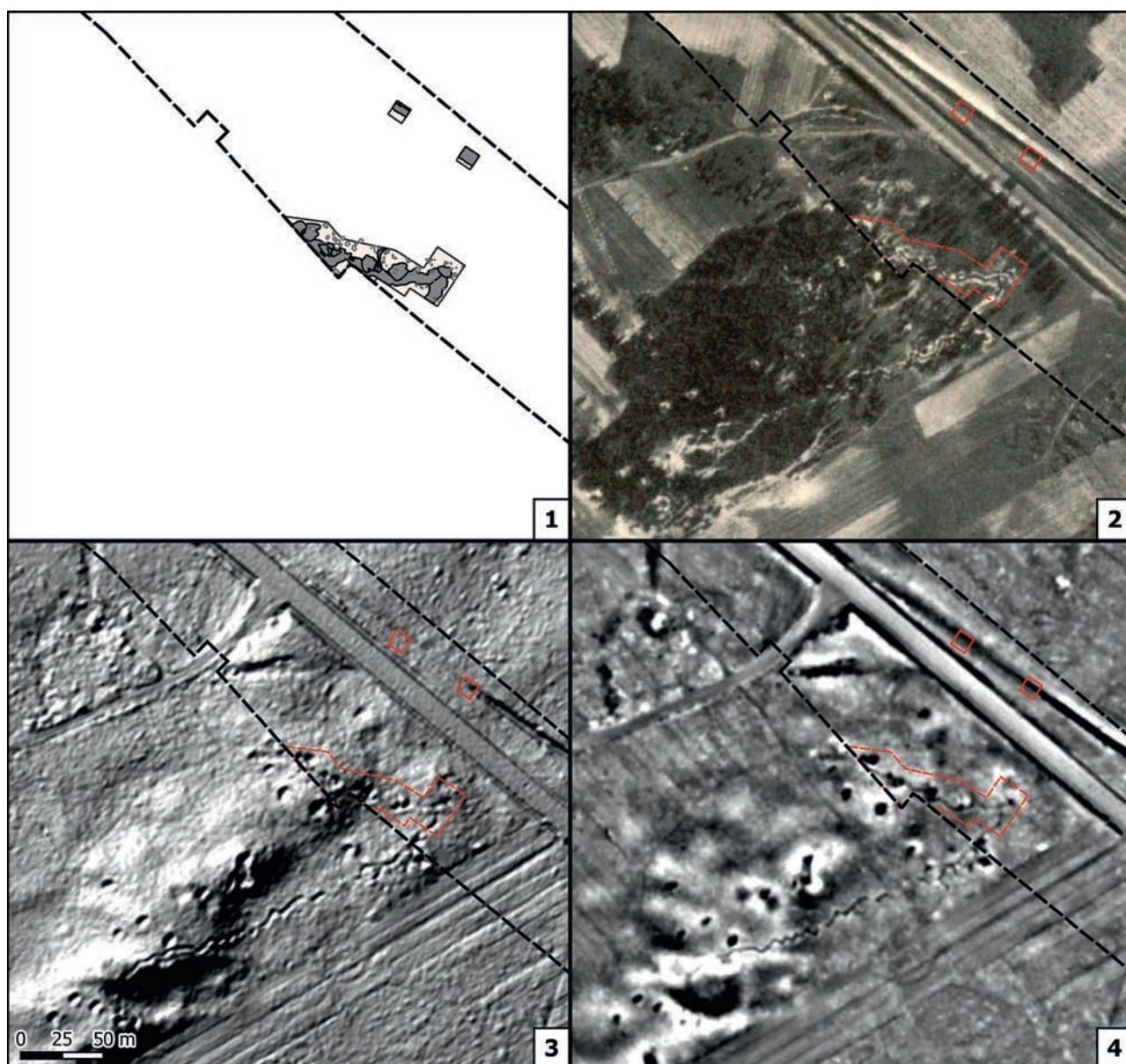
były widoczne na zdjęciu lotniczym z 14.10.1944 r. (ryc. 5.16). Według literatury punkt oporu Świerk składał się z dwóch mniejszych (Trzepałka et al. 2021, s. 52). Północny odpowiadał stanowisku w Woli Karczewskiej, natomiast południowy położony na skraju miejscowości Świerk składał się ze schronu Regelbau 514 wzmocnionego okopami strzeleckimi, czeskimi jeżami oraz przeszkodą drutową. Omawiane punkty oddalone były od siebie o ok. 850 m i tworzyły zamknięte struktury.

reinforced with firing trenches, Czech hedgehogs and a wire obstacle. The posts were about 850 m apart and they were closed structures. It therefore appears that they may have been separate units.

The points of resistance serving as the main defences of the Bridgehead Warsaw in the Żanęcin – Wola Karczewska section were not actually used by the German forces during the fighting on 29–30 July 1944. Soviet troops captured the area



Ryc. 5.15. Schemat pozycji strzeleckiej dla karabinu maszynowego (wg Bildheft...)
 Fig. 5.15. Machine-gun firing position diagram (according to Bildheft...)



Ryc. 5.16. Wola Karczewska, stan. 8. Punkt oporu na planie stanowiska (1), zdjęciu lotniczym z 1944 r. (2) (źródło: archiwum NARA) oraz przetworzeniach NMT (3, 4) (źródło mapy: GUGiK)

Fig. 5.16. Wola Karczewska, site 8. Resistance point on a plan of the position (1), in 1944 aerial photo (2) (source: NARA archives) and in DEM visualisations (3, 4) (source of map: GUGiK)

Wydaje się zatem, że mogły być zupełnie odrębnymi jednostkami.

Punkty oporu jako podstawowe założenia obronne Przedmościa Warszawa na odcinku Żanęcin – Wola Karczewska właściwie nie zostały wykorzystane w trakcie walk 29–30 lipca 1944 r. przez wojska niemieckie. Oddziały radzieckie opanowały omawiany rejon w kilkanaście godzin, praktycznie bez walki (Bączyk 2023, *w tym tomie*). Odzwierciedleniem takiej sytuacji była niewielka ilość znalezisk

in question in a dozen hours, practically without fighting (Bączyk 2023, *in this volume*). This was confirmed by the small number of military finds in the trenches. Only at Żanęcin 10 site a larger number of cases were discovered. However, these were associated with the Soviet army, which made secondary use of these fortifications.

Mauser rifle cases were also recorded at the site. However, these were not associated with the military action of 1944, as they were produced before

militarnych w okopach. Jedynie na stanowisku Żanęcin 10 zarejestrowano większą liczbę łusek. Związane były one jednak z armią radziecką, która wtórnie wykorzystywała te fortyfikacje.

Na stanowisku zarejestrowano także łuski do karabinu Mauser. Nie były one jednak związane z działaniami zbrojnymi w 1944 r., gdyż wyprodukowane były jeszcze przed wojną. Prawdopodobnie można łączyć je z wycofywaniem się oddziałów polskich w dniach 13–14.09.1939 r. wzdłuż osi Szosy Lubelskiej na Garwolin.

the war. They might probably be connected with the withdrawal of Polish troops on 13–14.09.1939 along the Lublin road to Garwolin.

LITERATURA

Bączyk N.

2023 *Militarne przygotowanie terenu i działania bojowe na osi szosy lubelskiej (warszawskiej) w rejonie Wiązowna – Wólka Mładzka latem 1944 roku, w tym tomie*

Bączyk N., Jasiński G., Trzepałka H.

2018 *Brückenkopf Warschau 1944. Odcinek południowy: Karczew, Otwock, Celestynów, Wiązowna, Warszawa.*

Bildheft...

1944 *Bildheft neuzeitlicher Stellungsbau*, Berlin.

Feldbefestigungs...

1893 *Feldbefestigungs Vorschriftz*, Berlin.

Instrukcja saperska...

1945 *Instrukcja saperska dla piechoty*, Warszawa.

Perzyk B.

2020 *Przedmoście Warszawy 1920–1921: część południowa*, Warszawa.

Przedmoście Warszawa

2019 *Przedmoście Warszawa, część południowa. Mapa turystyczna fortyfikacji*, Gdańsk.

Trzepałka H.

2010 *Przedmoście Warszawa w pasie działań 15 Dywizji Piechoty. Sierpień 1920*, Warszawa.

Trzepałka H., Orlański P., Poławski D.

2021 *Fortyfikacje Przedmościa Warszawa 1940–1944. Dąbrowiecka Góra i odcinek południowy pozycji, Bytom.*

6.

Znaczenie badań archeologicznych Przedmościa Warszawa Significance of the archaeological research on Bridgehead Warsaw

Dzięki badaniom archeologicznym przeprowadzonym na trasie budowy S17 rozpoznano szereg obiektów militarnych związanych z Przedmościem Warszawa. Zadokumentowano zarówno pozostałości schronu biernego i okopu liniowego z lat 1916–1920 oraz charakterystyczne dla Przedmościa punkty oporu, które powstały już w latach 1941–1944. Na niektórych odcinkach poszczególne systemy kopane były w tym samym miejscu, co widoczne było głównie na stanowisku w Emowie 7. Zastosowane metody archeologiczne pozwoliły na określenie funkcji i czasu powstania konkretnych obiektów. Udało się także zadokumentować trudne do uchwycenia różnice czasowe pomiędzy budową okopów w 1916 r. a wykorzystaniem ich do walki w 1920 r. Ponadto uzyskane wyniki badań były punktem wyjścia do przeprowadzenia szerszej analizy południowego odcinka Przedmościa Warszawa. Skorelowano je z danymi archiwalnymi, mapami, fotografiami lotniczymi, a także danymi LiDAR. Dzięki temu zinwentaryzowano stan zachowania fortyfikacji połowych na południowym odcinku Przedmościa Warszawa, ale też odtworzono obiekty dzisiaj już nieistniejące lub niewidoczne w terenie.

Przeprowadzone prace mają znaczenie również w kontekście ochrony dziedzictwa archeologicznego. Zgodnie z regulaminami saperskimi pozycje i rowy strzeleckie powinny być bowiem wybudowane w miejscach, gdzie było dogodne pole ostrzału. Bardzo często były to krawędzie teras nadzalewowych czy wyniesienia terenu, nawet niewielkie jak było to w przypadku Żanęcina 9. Omawiany obszar charakteryzował się występowaniem

Thanks to the archaeological research carried out along the S17 road construction site, a number of military objects associated with the Bridgehead Warsaw were identified. The remains of a passive shelter and a linear trench from years 1916–1920 were documented, as well as points of resistance characteristic of the Bridgehead, which were built as early as in 1941–1944. In some sections different systems were dug in the same place, which was visible mainly at the Emowo 7 site. The archaeological methods that was used made it possible to determine the function and time of construction of specific objects. It was also possible to record the time differences, which were difficult to trace, between the construction of the trenches in 1916 and their use in battle in 1920. Furthermore, the obtained research results were the starting point for a broader analysis of the southern section of the Bridgehead Warsaw. They were cross-referenced with archival data, maps, aerial photographs and LiDAR data. As a result, not only the state of preservation of the field fortifications in the southern section of the Bridgehead Warsaw was recorded, but also objects no longer existing today or not visible in the field were reconstructed.

The work carried out is also important in the context of protecting the archaeological heritage. According to the sapper's rulebook, firing trenches should be built in a place providing a good firing position. Very often these were the edges of terraces or elevations of the terrain, even small ones as the one at Żanęcina 9 site. The area in question was characterised by the presence of lines of dunes, which were also used for the construction of

pasów wydm, które również zostały wykorzystane do budowy systemów fortyfikacyjnych. Tego typu ukształtowanie terenu było także atrakcyjne dla społeczności pradziejowych. Niemal we wszystkich przypadkach zarejestrowano pozostałości osad pradziejowych, jak i relikty młodszej zabudowy. Na stanowisku Emów 7 rozpoznano krzemienicę mezolityczną oraz ślady osadnicze związane z kulturą niemeńską. Na stanowisku Żanęcin 9 w warstwie kulturowej zarejestrowano duży zbiór ceramiki kultury trzcinieckiej. W Żanęcinie 10 odkryto natomiast cmentarzysko kultury grobów kloszowych. Na stanowiskach Emów 8 i Żanęcin 9 rozpoznano także ślady intensywnego wykorzystania tych obszarów na przełomie XIX i XX w. Odkryto pozostałości budynków mieszkalnych, gospodarczych oraz obiektów o funkcji magazynowej. W przypadku Żanęcina 9 potwierdzono, że w miejscu badań funkcjonowała pierwotnie karczma. Podobną sytuację, gdzie w trakcie badań fortyfikacji polowych zarejestrowano obiekty archeologiczne o innej chronologii, zadokumentowano również w okolicy Puław (Mazurek et al. 2017, s. 199). Widoczne w terenie i na przetworzeniach NMT pozostałości okopów znajdują się najczęściej w terenie zalesionym, gdzie zazwyczaj nie ma zinwentaryzowanych stanowisk archeologicznych. Wyznaczanie fortyfikacji polowych do badań wykopaliskowych jeszcze przed rozpoczęciem inwestycji ma kluczowe znaczenie, nie tylko dla metodyki badań samych reliktyw założeń militarnych, ale także dla rozpoznania i zadokumentowania osadnictwa pradziejowego.

Badania przeprowadzone na trasie budowy S17 były skomplikowanym wyzwaniem, zarówno logistycznym, jak i metodycznym. Napotkane trudności miały jednak bardzo duży wpływ na wypracowanie standardów i norm postępowania w przypadku odkrycia obiektów militarnych na inwestycjach drogowych (Mazurek et al. 2020). Nie udało się tego zapewne osiągnąć, gdyby nie wcześniejsze doświadczenia w podczas prac na obwodnicy Puław w 2016 roku (Mazurek et al. 2017a, 2017b).

fortification systems. This type of terrain was also attractive for prehistoric communities. In almost all cases, remains of prehistoric settlements were recorded, as well as relics of younger buildings. At Emów 7 site, a Mesolithic flint mine and traces of settlements connected with the Neman culture were discovered. At Żanęcin 9 a large collection of pottery of the Trzciniec culture was found in the cultural layer. At Żanęcin 10, on the other hand, there was a burial ground of the Cloche-Grave culture. At sites at Emów 8 and Żanęcin 9, there were also traces of intensive use of these areas at the turn of the 19th and 20th centuries as well as remnants of residential, farm and storage buildings. In the case of Żanęcin 9, it was confirmed that an inn functioned within the research area. A similar situation, when archaeological objects of a different chronology were recorded during field fortification excavations, was also documented near Puławy (Mazurek et al. 2017, p. 199). The remains of trenches visible in the field and in DEM are usually located in forested terrain, where there are usually no documented archaeological sites. Assigning field fortifications for excavation before the start of the project is crucial not only for the methodology of investigating the relics of military structures themselves, but also for the identification and documentation of prehistoric settlements.

The research carried out along the S17 road construction site was a complex project, both logistically and methodologically. However, the encountered difficulties had a significant impact on the development of standards and norms of conduct in case of the discovery of military objects within road investments (Mazurek et al. 2020). This would probably not have been achieved had it not been for previous experience gained during work on the Puławy ring road in 2016 (Mazurek et al. 2017a, 2017b).

LITERATURA

Mazurek M., Muzolf P., Sznajdrowska A.

2017a *Fortyfikacje polowe z I i II wojny światowej w okolicy Puław*, [w:] E. Banasiewicz-Szykuła (red.), *Fortyfikacje Lubelszczyzny: badania archeologiczne (=Skarby z przeszłości 18)*, Lublin, s. 193–210.

2017b *Relikty działań wojennych zarejestrowanych podczas badań archeologicznych na stanowisku militarnym 1–24 w Lesie Puławskim*, „Raport” 12, s. 199–212.

Mazurek M., Sznajdrowska-Pondel A., Wrzosek J.

2020 *Badania archeologiczne reliktyw fortyfikacji polowych z XX wieku na inwestycjach drogowych. Procedury, metodologia i metodyka prac*, „Raport” 15, s. 347–368.



EMÓW 7 AR 1 8
OBIEKT-2 5 CZĘŚĆ-
POZIOM- 6 PROFIL-
WARSTWA- 0 8.09.18

ISBN 978-83-67325-52-3



9 788367 325523