

Łukasz Musiaka*, Ewelina Stasiak**

 orcid.org/0000-0002-6845-7280

Polskie schrony bojowe na linii Warty i Widawki. Zapomniane dziedzictwo

Polish military bunkers on the Warta and Widawka line. Forgotten heritage

Słowa kluczowe: schrony bojowe, *architectura militaris*¹, dziedzictwo kulturowe, linia Warty i Widawki, II wojna światowa

Key words: military bunkers, *architectura militaris*¹, cultural heritage, Warta and Widawka line, World War II

1. WPROWADZENIE

W artykule opisano linię polskich schronów bojowych Warty i Widawki, która w pierwszej fazie II wojny światowej stanowiła główną pozycję obronną armii „Łódź”². Zachowany pas umocnień długości 104 kilometrów składa się z 47 obiektów militarnych, położonych w granicach województwa łódzkiego. Prezentowane w artykule schrony bojowe są świadkiem tragicznych wydarzeń historycznych, a jednocześnie tworzą szerzej nieznaną zespół cennych obiektów militarnych i inżynierskich oraz trwały element krajobrazu kulturowego Polski środkowej.

Podstawową metodą badawczą użytą do zebrania informacji o schronach była inwentaryzacja terenowa. Dokonano także analizy dostępnych opracowań i pozyskano materiały źródłowe w trakcie kwerendy w Państwowym Archiwum w Łodzi, Oddział w Sieradzu.

Umocnienia polowe tworzące linię Warty i Widawki określa się mianem schronów³. Wyróżnia się kilka ich rodzajów, m.in. bojowe, służące do prowadzenia skrzydłowego lub skośnego ognia za pomocą karabinów maszynowych, lub obserwacyjne, których zadaniem była obserwacja pola walki i nieprzyjaciela. Zamiennie używa się również określenia *trzytor*⁴. W literaturze przedmiotu stosuje się również termin umocnienia polowe, podkreślając tymczasowy i doraźny charakter schronów,

1. INTRODUCTION

This article presents Poland's Warta and Widawka military bunker line, which in the first phase of World War II constituted the main defensive position of the 'Łódź' army group². The defensive line, which has been preserved, is 104 km long and comprises 47 military structures. All are to be found in the Łódź Voivodship. The military bunkers presented in this paper witnessed tragic historical events, but constitute also a largely unknown complex of valuable military and engineering structures which have now become a permanent element of the cultural landscape of Central Poland.

A field inventory was the primary research method used to collect information on the bunkers. An analysis of available studies was also completed and source materials were obtained through a search at the Sieradz Branch of the State Archives in Łódź.

The fortifications, which form the Warta and Widawka line are referred to as bunkers³. A number of different types are distinguished, including military bunkers, which provide for side-fire and cross-fire by machine guns and observation bunkers, which are tasked with observing the field of battle and enemy positions. The term *casemate*⁴ is also used interchangeably. In the literature, the term field fortifications is used to underscore the temporary and

* dr, Katedra Geografii Politycznej, Historycznej i Studiów Regionalnych, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki

** absolwentka Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego

* dr, Department of Political, Historical Geography and Regional Studies Faculty of Geography, University of Łódź

** graduate of the Faculty of Geography, University of Łódź

Cytowanie / Citation: Musiaka Ł., Stasiak E. Polish military bunkers on the Warta and Widawka line. Forgotten heritage. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation* 2019;57:84-95

Otrzymano / Received: 05.05.2018 • **Zaakceptowano / Accepted:** 15.12.2018

doi:10.17425/WK57BUNKERS

Praca dopuszczona do druku po recenzjach

Article accepted for publishing after reviews

niewykorzystywanych w sposób ciągły, lecz w wypadku bezpośredniego zagrożenia.

2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I WYKORZYSTANIE WARUNKÓW FIZJOGRAFICZNYCH

Linia Warty i Widawki w całości znajduje się na terenie województwa łódzkiego w obrębie powiatów sieradzkiego, zduńskowolskiego, łaskiego, bełchatowskiego i piotrkowskiego. Odcinek Warty składa się z 23 schronów, a linię Widawki tworzą 24 obiekty. Badane schrony rozciągają się od zbiornika Jeziorsko na Warcie (Glinno), po Rozprzę na południe od Piotrkowa Trybunalskiego. Lokalizacja linii Warty i Widawki nie była przypadkowa. Umocnienia miały stanowić przeszkodę dla wojsk niemieckich uderzających z obszaru III Rzeszy w kierunku na Łódź i Piotrków, a dalej na Warszawę. Lokalizacja szczegółowa również była dobrze przemyślana, wzięto pod uwagę możliwość wykorzystania naturalnych walorów obronnych, jak ukształtowanie terenu, sieć wodna, zalesienie, a także czynniki takie jak gęstość i rozmieszczenie sieci drożnej i osadniczej.

Dowódca Armii „Łódź”, generał Rómmel w swych wspomnieniach napisał: „Po tygodniowym prawie studio-waniu terenu razem ze swoim szefem sztabu i saperami ustaliłem główną pozycję obrony na Warcie i jej dopływie Widawce. Przecinała ona wszystkie kierunki komunikacyjne na Łódź i Piotrków, była dostateczną przeszkodą dla broni pancernej (...), a lasy na wschodnich brzegach obu tych rzek dawały dobre ukrycie przed lotnictwem”⁵. Ponadto wpływ na funkcję obronną miała wspomniana już sieć drogowa, która na południe od Widawki była słabo rozwinięta. Brakowało większych dróg z zachodu w stronę Łodzi i z południa w kierunku Piotrkowa.

3. HISTORIA POWSTANIA SCHRONÓW BOJOWYCH NA LINII WARTY I WIDAWKI

Po odzyskaniu niepodległości przez Polskę w 1918 roku obszar województwa łódzkiego graniczył z III Rzeszą, wobec czego niezbędne było jego umocnienie. 24 października 1938 roku Niemcy wysunęli swoje roszczenia terytorialne wobec Polski. Wtedy to Edward Śmigły-Rydz, ówczesny marszałek i generalny inspektor sił zbrojnych rozpoczął pierwsze prace nad planem wojny z Niemcami. Pierwszy zarys projektu obronnego Polski powstał dopiero w połowie lutego 1939 roku. 23 marca 1939 roku utworzono armię „Łódź”, której dowódcą został gen. Juliusz Rómmel⁶. Pierwszym założeniem gen. Rómmela było wybudowanie na linii Warty i Widawki 226 schronów ziemno-drewnianych i żelbetowych. Informacje dotyczące parametrów schronów, budowy, wykorzystywanego materiału czy wyposażenia określała „Instrukcja Saperska. Umocnienia polowe. Część III, Zeszyt II. Schrony żelbetonowe i betonowe”, która została wydana przez Inspektorat Saperów w Sztabie Głównym Wojska Polskiego wiosną

expedient character of the bunker as they were not used continuously, but only when there was a direct threat.

2. GEOGRAPHICAL LOCATION AND TAKING ADVANTAGE OF PHYSIOGRAPHIC CONDITIONS

The whole of the Warta and Widawka line is to be found in the Lodz Voivodship in poviats of Sieradz, Zdunska Wola, Laski, Belchatow and Piotrkow. The Warta section comprises 23 bunkers, whereas 24 structures form the Widawka line. The investigated bunkers stretch from the Jeziorsko reservoir on the Warta River (Glinno) through to Rozprze located to the south of Piotrkow Trybunalski. Placing the line along the Warta and Widawka was no accident. The fortifications were supposed to provide a barrier to German forces attacking from the Third Reich in the direction of Lodz and Piotrkow and then onto Warsaw. The more detailed positioning of the fortifications was also well thought out, as this took into account the potential defensive value of natural features, such as physiography, drainage system, forest cover, as well as other factors including concentration and distribution of roads and settlements.

The ‘Lodz’ Army Commander, General Rommel wrote in his memoirs: “After studying the terrain for nearly a week with my chief of staff and army engineers, I determined that the main defensive position would be on the Warta and its tributary, the Widawka. They cut through all the communication lines for Lodz and Piotrkow and provided an adequate obstacle for armour [...], and the forests on the eastern side of both banks of these rivers provided good cover from air attack”⁵. In addition, the road network mentioned earlier also shaped the defensive function, as it was poorly developed to the south of the Widawka River. There were no larger roads from the west in the direction of Lodz and from the south in the direction of Piotrkow.

3. HISTORY OF MILITARY BUNKERS ALONG THE WARTA AND WIDAWKA LINE

After Poland regained its independence in 1918, the Lodz Voivodeship bordered with the Third Reich, which meant that it was essential to fortify the border. On 24th October 1938, the Germans issued their territorial claims regarding Poland. It was at this time that Edward Śmigły-Rydz who was then Marshal and Commander-in-Chief of the armed forces, initiated the first preparations for war with the Germans. The first draft of the defensive plan for Poland did not appear until mid-February 1939. On 23rd March 1939, the “Lodz” Army was formed and General Juliusz Rommel was appointed its commander⁶. General Rommel’s first move was to build 226 earth-wood and reinforced concrete bunkers along the Warta and Widawka line. Information relating to the parameters of the bunkers, their construction, the materials used and how they were equipped is provided by the “Military

1939 roku. Ze względu na brak fachowców, materiałów i ochronę zasiewów zwlekano z rozpoczęciem budowy. Prace fortyfikacyjne podjęto pod koniec czerwca, a dopiero po wizycie marszałka Rydza-Śmigłego w lipcu, na tereny budowy schronów zaczęły systematycznie napływać materiały. Planowaną datą zakończenia prac był 15 października 1939 roku⁷.

W przededniu wojny liczba wykonanych schronów na linii Warty i Widawki wynosiła według różnych autorów 46 lub 48⁸. Plan wybudowania 226 schronów bojowych został zrealizowany jedynie w 21%. W trakcie budowy było 59, czyli 26% wszystkich planowanych schronów. Ponadto wielu wybudowanych tradytorów nie zdążono zamaskować. W przypadku niektórych, w trakcie trwania walk, beton jeszcze nie wysechł. Nie wysadzono również wielu przepraw mostowych z powodu braku materiałów minerskich⁹. Dowódca armii „Łódź” gen. Juliusz Rómmel ocenił całość wykonanych prac w kilku słowach: „Zrobiliśmy wszystko, co mogło być w tak krótkim czasie wykonane i na co można było zdobyć materiały”¹⁰.

Oddziały Armii „Łódź” weszły w kontakt z wrogiem już pierwszego dnia wojny, tj. 1 września, zadając dotkliwe straty wojskom niemieckim. Walki toczyły się w okolicach Mokrej koło Kłobucka. Cofające się oddziały polskie dotarły do linii Warty i Widawki 3 września i musiały odpierać ataki zarówno wojsk lotniczych, jak i oddziałów pancernych, zmotoryzowanych i piechoty. Ułatwieniem dla atakujących był niski stan wody w rzekach spowodowany długotrwałą suszą. Starcia trwały do 5 września. Celem gen. Rómmela było opóźnienie ataku oraz rozpoznanie głównego kierunku natarcia wroga, co częściowo się powiodło. Należy przypuszczać, że gdyby linia umocnień była kompletna, natarcie niemieckie najprawdopodobniej zostałoby powstrzymane na dłuższy okres¹¹.

4. PRZEBIEG BUDOWY SCHRONÓW BOJOWYCH, MATERIAŁY

Wstęp na teren budowy był zabroniony, ponieważ było to opatrzone tajemnicą wojskową. Budowę schronu zaczynało od wyboru miejsca w terenie. Wyznaczano dwie osie, które były do siebie prostopadłe. Powinny być usytuowane tak, aby jedna z nich przechodziła przez wejście lub strzelnicę. Następnie wykopywano dół pod fundament. Najczęściej wykonywano to ręcznie, zdarzało się jednak, że używano prymitywnych koparek spalinowych. Wykop miał średnicę około 10 m i głębokość 0,8 m. Kolejnym etapem było wyrównanie dna zagłębienia i szalowanie deskami. Następnie wylewano fundament o grubości około 0,5 m, montując przy tym drewniane odwodnieniowe. Beton ubijano ręcznie specjalnymi ubijakami. Na wylaną płytę fundamentową układano izolację poziomą składającą się z papy i gęstego lepiku. Wszystko to zalewano warstwą betonu o grubości 4 cm. Na niej konstruowano zbrojenie pionowe ścian bocznych, przelotni oraz ucha tradytora. Formowano strzelnicę i wejście. Profilowano otwory wentylacyjne

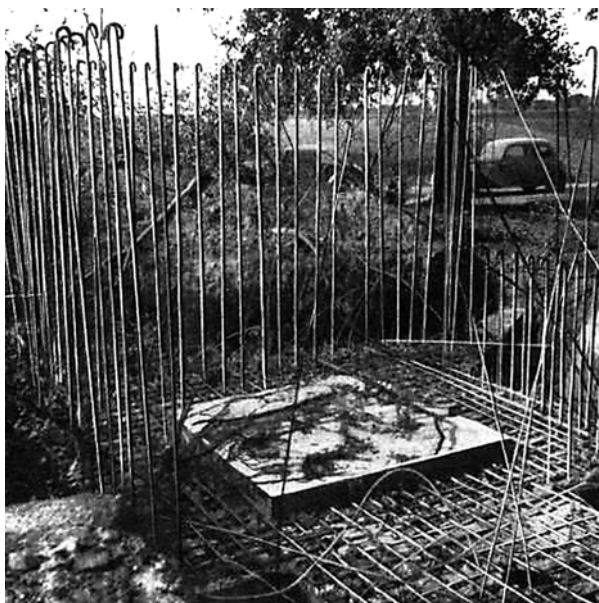
Engineering Manual. Field fortifications. Part III, volume II. Reinforced concrete and concrete bunkers”, which was published by the Military Engineering Inspectorate of the Central Command of the Polish Army in spring 1939. Construction work was delayed due to the lack of specialists, building materials and the need to provide for crop planting. Work on the fortifications began towards the end of June, but systematic delivery of materials to the bunker construction sites began only after a field visit of Marshal Rydz-Śmigły in July. The planned completion date for the work was 15th October 1939⁷.

On the day preceding outbreak of the war, the bunkers completed along the Warta and Widawka line numbered 46 or 48 depending on the author⁸. Only 21% of the planned 226 military bunkers were built. A further 59 or 26% were under construction. Moreover, many of the casemates that had been built were not camouflaged. And in some cases, the concrete had not yet dried when military action began. Also many river crossings were not destroyed for the lack of explosives⁹. The commander of the “Łódź” Army, general Juliusz Rommel assessed the situation with respect to work completed in just few words: “We did everything we could have done in such a short time and with the materials we were able to get”¹⁰.

Troops of the ‘Łódź’ Army came into contact with enemy forces on the first day of the war, i.e. on 1st September, inflicting serious losses on the German army. The battle took place in the Mokra area around Kłobucko. The retreating Polish army troops reached the Warta and Widawka line on 3rd September and had to defend against air attack, as well as tanks, motorized units and infantry. The low water level in rivers caused by a longstanding drought gave the advantage to attacking forces. Fighting continued to 5th September. General Rommel’s objective was to delay the advance and to determine the main direction of enemy attack, which partially succeeded. It is worth speculating that if the fortification line had been completed, the German attack would most likely have been delayed for longer¹¹.

4. CONSTRUCTION OF THE MILITARY BUNKERS, MATERIALS USED

It was forbidden to enter the construction site as it was protected by military secrecy. Construction of a bunker usually began with determination of its physical location. Two axes were designated, which were perpendicular to one another. They needed to be located in such a way that one of them crossed an entrance or a line of fire. Next a pit was excavated in order to lay the foundations. Most often this work was carried out by hand, but there were cases in which primitive diggers powered by combustion engines were used. The excavated pit was approx. 10 metres wide on average and 0.8 metres deep. The next stage involved levelling out the bottom of the pit and laying it out with planks. Next, a 0.5 metre foundation plate was laid out, along with drainage channels. The concrete was firmed up by hand, using special firming tools. Bitumen and pitch waterproofing horizontal insulation was placed onto



Fot. 1. Pionowe zbrojenie ścian bocznych schronu jednostrzelnicyowego

Photo 1. Vertical reinforcement of side walls of a bunker with a single embrasure

w ścianach oraz w stropie. Ponadto w schronach dwustronnych robiono otwór na amunicję oraz strzelnicę obok wejścia. Na samej górze druty zaginano, by mogły służyć jako uchwyt do mocowania siatki maskującej¹².

Następnie zakładano szalunki i zalewano ściany boczne, ucho i przelotnię.

Po wyschnięciu betonu konstruowano zbrojenie stropu, które również zalewano betonem. Profilowano na nim szczeliny tworzące system odwadniający schron. Po upływie co najmniej czterech dni zdejmowano szalunki. Zdarzało się jednak, że pozostawiano je, aby służyły jako dodatkowe zabezpieczenie przeciw odpryskom¹³. Ściany, które miały być obsypane ziemią, smarowano smołą, aby chroniła je przed wilgocią. Najpierw usypywano ścianę z grubego kruszywa, a następnie warstwę ziemi pochodzącą z wykopu pod płytę fundamentową. Schron kamuflowano siatką maskującą bądź darnią. W „Instrukcji saperskiej” zawarty jest punkt dotyczący nakazu budowania obok każdego schronu ubikacji polowej. „Instrukcja saperska” zawierała także propozycję rozkładu zadań dla poszczególnych robotników, co miało na celu zwiększenie szybkości i wydajności ich pracy¹⁴.

Do budowy schronów bojowych na linii Warty i Widawki używano przede wszystkim betonu. „Instrukcja saperska” dokładnie określa jego skład. W przypadku stropów i ścian na 1 m³ wykorzystywano 400 kg cementu, 900 l grubego kruszywa (przeważnie żwiru lub tłuczni), 130 l wody i 360 l piasku. Stosunek objętościowy piasku do kruszywa musiał wynosić 1:2,5. Beton o innym składzie wykorzystywany był do budowy płyt fundamentowych. Na 1 m³ przypadało 300 kg cementu, 900 l grubego kruszywa, 100 l wody, 450 l drobnego kruszywa¹⁵. W większości używano cementu portlandzkiego normalnego lub przedniego, który miał kolor szaro-zielony. W zależności od odmiany, czas schnięcia wynosił 4 tygodnie (portlandzki) lub 2 tygodnie (przedni).



Fot. 2. Schron przed zalaniem stropu i przelotni. Źródło: *Denkschrift über die polnische Landesbefestigung*, Berlin 1941, str. 238–239, http://www.mapywig.org/m_documents/DE/Denkschrift_ueber_die_polnische_Landesbefestigung_1941.pdf, dostęp: 8.03.2017

Photo 2. A bunker before filling the ceiling and covered passageway with concrete. Source: Denkschrift über die polnische Landesbefestigung, Berlin 1941, pages 238–239, http://www.mapywig.org/m_documents/DE/Denkschrift_ueber_die_polnische_Landesbefestigung_1941.pdf, accessed: 8.03.2017

the concrete foundation plate. This in turn was covered with a 4 cm concrete layer. The vertical reinforcement of the side walls, covered passageways, and observation annexes of the casemate were built on top of this layer. The embrasures and entrance were then formed. Ventilation openings were formed in the walls and ceiling. Moreover, in two-sided bunkers, an opening was made for ammunition and for an embrasure next to the entrance. Reinforcement wires were bent on the very top to serve as loops for fixing camouflage netting¹².

Next, shuttering was introduced and the side walls, annex and covered passageway were filled with concrete. Once the concrete dried, the ceiling reinforcement was put in place and also covered with concrete. Apertures were formed in the ceiling to provide a drainage system for the bunker. The shuttering was removed after at least 4 days. In some cases, however, it was left as an additional protection against splintering¹³. The walls, which were supposed to be covered with earth, were covered with bitumen to protect against damp. First, large stone fragments were piled up against the wall, which were next covered by an earth layer, taken from material excavated for laying the foundation plate. The bunker was then camouflaged with netting or turf. In the “Military Engineering Manual” there is also an imperative to build a field latrine next to each bunker. The “Military Engineering Manual” contained also a proposal on how to allocate tasks among construction workers, which was supposed to increase the speed and effectiveness of their work¹⁴.

Concrete was the main material used to build the military bunkers along the Warta and Widawka line. The “Military Engineering Manual” indicates exactly its composition. In the case of walls and ceilings, 400 kg of cement, 900 litres of coarse aggregate (usually gravel or crushed stone), 130 litres of water and 360 litres of sand were used for each 1 m³ of concrete. The proportion by volume of sand to aggregate was required to be

Zdarzało się także, że wykorzystywano cement glinowy o zabarwieniu brunatno-żółtawym¹⁶. W przypadku budowy schronów na linii Widawki używano kruszywa wydobywanego w Janowej Dolinie na Kresach Wschodnich (obecnie miejscowość Bazaltowe na obszarze Ukrainy). Był to bazalt o rdzawym kolorze. Jego główną zaletą była duża wytrzymałość (8,5 w skali Mohsa).

Według „Instrukcji saperskiej” należało unikać używania do produkcji betonu skał zwietrzałych lub zawierających glinę i pył, ponieważ taki materiał zmniejszałby wytrzymałość betonu. Zawartość ziaren kruszywa o grubości od 40 do 60 mm powinna stanowić 2/3 całej objętości. Ziarna drobniejsze niż 40 mm nie mogły stanowić więcej niż 1/3. Jeśli chodzi o kruszywo drobne, najczęściej wykorzystywano lokalne piaski kopalniane i rzeczne. Często także używano piasków powstałych w wyniku mechanicznego kruszenia skał. Grubość ziaren piasku nie mogła przekraczać 2 mm. Ilość ziaren o średnicy większej niż 4 mm nie powinna stanowić więcej niż 20% całej objętości drobnego kruszywa. „Instrukcja saperska” określa także odpowiedni dla betonu udział poszczególnych ziaren o danej grubości w pospółce. Ziarna o średnicy do 2 mm stanowić powinny powyżej 33% całości, od 2 do 20 mm nie więcej niż 25%, od 20 do 80 mm więcej niż 50%. Im grubszy piasek, tym bardziej wytrzymały beton. Pospółkę często uzupełniano grubym kruszywem.

W „Instrukcji saperskiej” zawarto także wskazówki odnośnie do wody używanej przy wyrabianiu betonu: „woda odpowiednia do picia, bez przykrych smaków lub zabarwień nadaje się do zarabiania betonu”¹⁷. Do zbrojenia wykorzystywano okrągłe pręty o średnicy 1 lub 2 cm. W zależności od rozmiaru, masa pręta wynosiła 0,62 lub 2,47 kg/1 m. W niektórych przypadkach pręty wzmacniano metalową siatką. Do łączenia poszczególnych elementów zbrojenia wykorzystywano stalowy drut wiązałkowy, którego średnica wynosiła 1 mm. Na końcach pręty łączone były ze sobą za pomocą haków. Często stosowano także szyny kolejowe, dwuteowniki lub teowniki, które замуrowywano w ścianach w celu zabezpieczenia ich przed odpryskami¹⁸.

5. KONSTRUKCJA I PRZEZNACZENIE SCHRONÓW

W pasie działania armii „Łódź” wznoszono jedynie tradytory jednostronne i dwustronne, czyli betonowe schrony bojowe przeznaczone na ciężki karabin maszynowy. Nie wymagały one dużych nakładów finansowych, a czas ich budowy wynosił kilka tygodni. Ich zaletą była możliwość użycia skutecznego flankowego ognia krzyżowego. Ponadto były odporne na wielokrotny ostrzał pociskami kalibru 75 mm. W głównych punktach obrony budowano cztery tradytory jednostronne. Pozwalało to na krzyżowe prowadzenie ognia. W taki sposób sąsiadujące ze sobą schrony mogły się wzajemnie ochraniać. Miało to jednak również wadę, ponieważ zniszczenie jednego schronu mogło stać się przyczyną przerwania linii obrony. Dlatego w celu usprawnienia

1:2.5. Concrete of a different composition was used to build the foundation plate. For each 1 m³ of concrete for foundation plates, 300 kg of cement were used, together with 900 litres of coarse aggregate, 100 litres of water and 450 litres of fine aggregate¹⁵. In most instances, regular or high quality Portland cement was used, which had a grey-green colour. Depending on type, the drying time lasted 4 weeks (regular) or 2 weeks (high quality). There were also instances where a clay cement of a brownish-yellow colour was used¹⁶. In the case of bunkers along the Widawka line, the used aggregate came from the Janowa Vallley in the Eastern Borderlands region (today Bazaltowe in Ukraine). It was basalt of a rusty colour. It was valued mainly for its high durability (8.5 on Mohs's scale).

According to the 'Military Engineering Manual', it was essential to avoid using porous rocks or rock containing clay and dust as these materials would reduce the durability of the concrete. In terms of amounts, 40–60 mm aggregate should have constituted 2/3 of the whole volume. Grains of less than 40 mm should have constituted no more than 1/3. When it came to fine aggregate, it was most common to use locally available sand, which was mined or excavated from rivers. Sand obtained from mechanical break-up of rocks was also commonly used. The thickness of individual sand grains could not exceed 2 mm. The proportion of grains of more than 4 mm in size should not amount to more than 20% by volume of the fine aggregate total. The 'Military Engineering Manual' determined also the appropriate proportion of grains of a specific size in the sand gravel. Grains of up to 2 mm should constitute more than 33% of the total volume, with grains of 2–20 mm no more than 25% and from 20–80 mm no more than 50%. The thicker the sand, the greater the durability of the concrete. The sand gravel was often enriched with coarse gravel.

The 'Military Engineering Manual' provided also specifications for the water to be used in producing the concrete: “water good for drinking, without bitter tastes or colouring, can be used for producing the concrete”¹⁷. Round rods of 1 or 2 cm diameter were used for reinforcement. Depending on its size, the rod weighed 0.62 or 2.47 kg/1 m. In some instances, the rods were additionally strengthened with a metal mesh. Steel tie wire 1 mm thick was used to join together the various reinforcing elements. The rod ends were joined with one another by means of hooks. Rails, T-beams and H-beams were also often used, which were built into walls in order to safeguard against splintering¹⁸.

5. BUNKER CONSTRUCTION AND FUNCTION

Only one-sided and two-sided casemates were built in the zone where the 'Łódź' Army operated. These were concrete military bunkers designed for heavy machine guns. They did not require large financial outlays, and they could be built in just a few weeks. Their great strength lay in the possibility of using them for effective cross-fire from the flanks. They were also resistant to re-

osłony prowadzono prace związane z budową rowów strzeleckich, w których strzały były oddawane w pozycji stojącej. Były one umacniane faszyną oraz szalowane żerdziami. Budowano także liczne zasieki z drutu kolczastego oraz rowy przeciwczołgowe. W okolicach Szczercowa skonstruowano system zalewów, wykorzystując podmokłe tereny w dolinie Widawki¹⁹.

W skład wyposażenia tradytora jednostronnego wchodził drewniany stół, na którym umieszczano ckm. Stół, którego grubość blatu wynosiła co najmniej 7 cm, przymocowany był obok strzelnicy do dwóch drewnianych belek wmurowanych w płytę fundamentową. Analogicznie w schronie dwustronnym były dwa stoły. Podobne wyposażenie było w schronie obserwacyjnym – dwa stoły, z czego jeden (obserwacyjny) służył do ustawiania obserwacyjnych przyrządów optycznych. W schronach obserwacyjnych montowany był również telefon polowy. Według „Instrukcji saperskiej” we wszystkich schronach istniała możliwość zamontowania jednofajerkowego piecyka. W większości obiektów wejścia zabezpieczane były przez metalowe drzwi lub grube deski, do których przybijano okrągłe pale drewniane. Oprócz tego w skład wyposażenia wchodziła woda, żywność, środki sanitarne oraz oświetlenie (świece lub lampa naftowa)²⁰.

W przypadku schronu jednostrzelnicowego załogę tworzyło czterech żołnierzy. Jednym z nich był do-

peated shelling with 75 mm shells. In the main defensive positions, four one-sided casemates were built together. This allowed for cross-fire. In this way, neighboring bunkers could protect each other. This had also its weak point in that destruction of one bunker could lead to a break in the whole defensive line. For this reason, to increase protection, trenches were built, providing for standing firing positions. These were strengthened with fascines and boarded with perches. Numerous barbed-wire entanglements were built and anti-tank trenches. A system of flooded lagoons, utilizing wetlands of the Widawka valley, was constructed around Szczercow¹⁹.

The furnishing of a one-sided casemate included a wooden table, upon which the machine-gun was placed. The table had a table-top that had to be at least 7 mm thick, which was fixed next to the embrasure to two wooden beams, which were built into the foundation plate. In exactly the same way, there were two tables in a two-sided bunker. A similar furnishing was used in an observation bunker – two tables, of which one (observation) enabled setting up various optical observation instruments. In observation bunkers, a field telephone was also installed. According to the “Military Engineering Manual”, there was also the possibility of installing a single hob stove heater in all bunkers. In most structures, the entrance was protected by a metal door or thick planks,



Fot. 3. Schron bojowy jednostronny nr 5 w Glinnej Kolonii
Photo 3. One-sided military bunker no. 5 in Glinno Kolonia



Fot. 4. Nieukończony schron bojowy jednostrzelnicowy w Oleśniku.
Fot. E. Stasiak
Photo 4. Unfinished one-sided military bunker in Oleśnik. Photo: E. Stasiak



Fot. 5. Otwór strzelniczy w tradytorku jednostronnym usytuowanym w Stronówku
Photo 5. Embrasure in a one-sided casemate located in Stronk



Fot. 6. Otwór obserwacyjny w schronie obserwacyjnym w Magdałenowie. Fot. E. Stasiak
Photo 6. Observation opening in an observation bunker in Magdałenow. Photo. E. Stasiak

wódca schronu: oficer lub starszy podoficer. Pozostali trzech żołnierze: celowniczy, taśmowy i amunicyjny, obsługiwali ciężki karabin maszynowy. W schronie dwustrzelnicowym oprócz dowódcy było sześciu żołnierzy do obsługi kcm-u. Nieco inaczej wyglądała załoga schronu obserwacyjnego. Składała się ona przeważnie z czterech osób: dowódcy, telefonisty, łącznika i obserwatora.

Tradytory jednostrzelnicowe i dwustrzelnicowe wyposażano w ciężkie karabiny maszynowe wz. 08, wz. 30 lub ręczne karabiny maszynowe wz. 28 (Browning). Oprócz tego żołnierze byli w posiadaniu dwóch karabinków typu Mauser. Dowódca posiadał broń boczną służącą do strzałów na małe odległości (do około 50 m), pistolet Vis wz. 35 polskiej produkcji. Dodatkowo każda załoga schronu miała do dyspozycji dwie skrzynie amunicji (w schronach dwustrzelnicowych 4).

Na linii Warty i Widawki wybudowano jedynie trzy typy schronów: 1 obserwacyjny o kącie obserwacji 180° w Magdalenowie, 4 dwustrzelnicowe położone kolejno w Grabnie, Lubcu, Chmielowcu-Sadulakach oraz w Rozprzy (schron w Chmielowcu-Sadulakach nie posiada stropu), a także 42 schrony jednostrzelnicowe. Oprócz tego wzniesiono również 18 pomocniczych obiektów drewniano-ziemnych. Schrony wznoszone na linii Warty i Widawki różniły się przede wszystkim wymiarami, kształtem ucha oraz liczbą strzelnic.

Rycina numer 1 przedstawia schematy konstrukcji tradytora jednostronnego, tradytora obserwacyjnego i dwustronnego (schron dwustrzelnicowy skośny).

Wejście do schronu posiadało wymiary 125 × 65 cm. Zabezpieczano je drewnianymi lub metalowymi drzwiami, jednak to przelotnia była głównym elementem chroniącym wejście (fot. 3 i 4). Próg murowano na wysokości 50 cm od podłogi, ponieważ w taki sposób skutecznie można było uniknąć dostania się np. granatu do środka. Obok profilowano 2, 3 lub 4 otwory wentylacyjne. Ponadto w schronach dwustrzelnicowych obok wejścia znajdowały się prostokątne otwory, służące do obrony wejścia przy użyciu broni osobistej lub granatów. W ścianach profilowano także wnękę na amunicję. W środku schronu jednostrzelnicowego znajdowało się prostokątne pomieszczenie o powierzchni 3,42 m², w dwustrzelnicowym obiekcie powierzchnia ta wynosiła 5,7 m². Izba w schronie obserwacyjnym miała kształt prostokąta ze ściętymi dwoma wierzchołkami. Jej powierzchnia wynosiła 3,135 m². Jedną z najważniejszych części schronu była strzelnica. Przed bezpośrednim ostrzałem chroniona była przez ucho oraz okap, który osłaniał ją od góry. Strzelnica profilowana była schodkowo (fot. 5). Taki zabieg miał za zadanie chronić załogę schronu przed odłamkami betonu. Zewnętrzne wymiary strzelnicy w tradytorach to 120 × 30 cm. Była ona skierowana pod kątem 60° do przedpola i ulokowana około 60 cm nad podłożem. W przypadku schronu obserwacyjnego otwory obserwacyjne miały kształt trapezu (fot. 6), a jego zewnętrzne wymiary wynosiły 165 × 25 cm²¹.

which were covered with round timber piles. In addition, the furnishing included water, food, sanitary supplies and lighting (candles or kerosene lamp)²⁰.

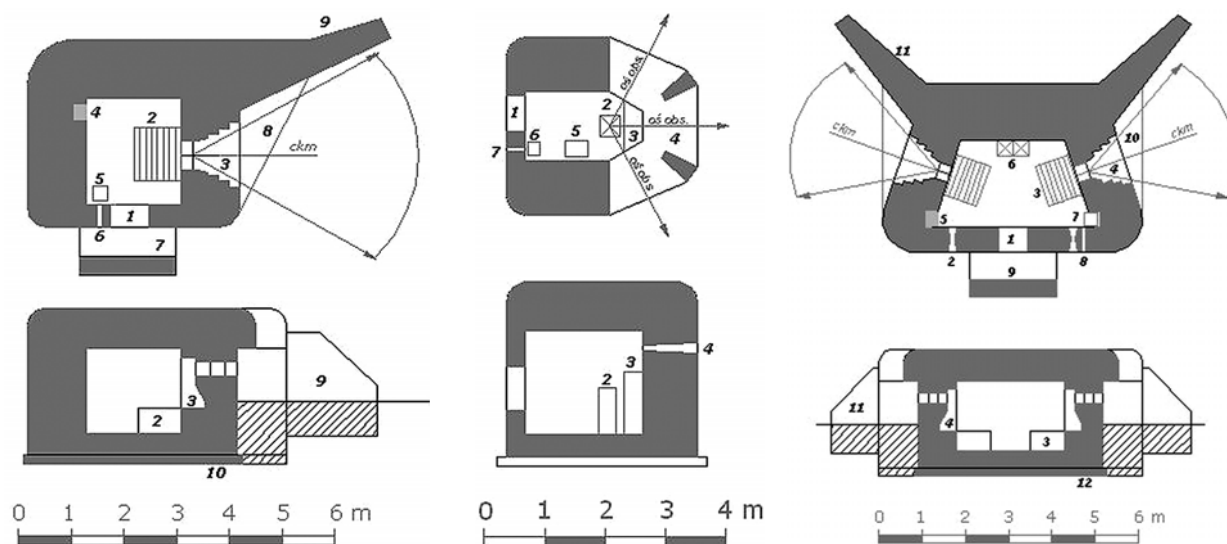
In the case of a single embrasure bunker, the crew was made up of four soldiers. One of them was the bunker commander: an officer or non-commissioned officer. The remaining three soldiers were: bombardier, munition belt operator and ammunition supplier, who together operated a heavy machine gun. In a two embrasure bunker, there were six soldiers in addition to the commanding officer to operate the machine guns. The crew of an observation bunker was somewhat different. Usually, it comprised four persons: commander, telephone operator, runner and observer.

Single and double embrasure casemates were equipped with type 08, type 30 heavy machine guns or type 28 light hand-held machine guns (Browning). In addition, soldiers were equipped with two Mauser rifles. The commander was equipped with a side-arm for firing over short distances (up to 50 metres) which was a Polish-made type 35 Vis pistol. Each crew had two ammunition chests (4 in two embrasure bunkers).

On the Warta and Widawka line, only three types of bunker were built: 1 observation bunker with a 180° viewing angle in Magdalenow, 4 2-embrasure bunkers located in Grabno, Lubiec, Chmielowiec-Sadulaki and Rozprza (the bunker in Chmielowiec-Sadulaki has no structural ceiling), and also 42 single embrasure bunkers. In addition, 17 earth-wood supporting structures were constructed. The bunkers built along the Warta and Widawka line differed in their dimensions, the shape of their annexes and the number of embrasures.

Figure 1 presents construction plans of a single-sided casemate, an observation casemate and a two-sided casemate (2-embrasure cross bunker).

The entrance to the bunker measured 125 × 65 cm. It was protected by wooden or metal doors, but it was the covered passageway that was the main element protecting the entrance (photo 3 and 4). The threshold was built in at a height of 50 cm above the floor as this was enough to prevent entry of, for example, a grenade into the interior. There were 2, 3 or 4 ventilation openings to the side. In addition, in 2-embrasure bunkers, there were rectangular openings next to the entrance, allowing for its protection with small-arms fire and grenades. A recess for ammunition was also profiled into the walls. Inside a 1-embrasure bunker, the interior space was 3.42 m², whereas in a 2-embrasure bunker the interior space was 5.7 m². The interior of an observation bunker was rectangular in shape with a tapered top on two sides. The surface area was 3.135 m². One of the most important parts of the bunker was the embrasure. An annex protected against direct fire, whereas an overhang provided protection from above. The embrasure was profiled as a stepped shape (photo 5). This arrangement was intended to protect the bunker crew against concrete splinters. The exterior dimensions of the embrasure of the bunker measured 120 × 30 cm. The embrasure was directed at a 60° angle to the foreground and positioned



Ryc. 1. Schemat konstrukcji: a) tradytora jednostronnego. Elementy schronu: 1 – wejście, 2 – drewniany stół na ckm, 3 – strzelnica, 4 – wnęka na amunicję, 5 – piec, 6 – otwór na wylot pieca grzewczego, 7 – przelotnia, 8 – okap, 9 – ucho, 10 – fundament; b) schronu obserwacyjnego. Elementy schronu: 1 – wejście, 2 – taboret, 3 – stół obserwacyjny, 4 – otwór obserwacyjny, 5 – stół, 6 – piec, 7 – otwór na wylot pieca grzewczego; c) tradytora dwustronnego skośnego. Elementy: 1 – wejście, 2 – strzelnica obrony wejścia, 3 – drewniany stół dla ckm, 4 – strzelnica dla ckm, 5 – wnęka na amunicję, 6 – skrzynki amunicyjne, 7 – piec, 8 – otwór na wylot pieca grzewczego, 9 – przelotnia, 10 – okap, 11 – ucho, 12 – fundament. http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl_schematy/sch_observ.htm, dostęp: 28.02.2017

Fig. 1. Construction plan: a) one-sided casemate. Bunker elements: 1 – entrance, 2 – wooden table for machine-gun, 3 – embrasure, 4 – recess for ammunition, 5 – heater, 6 – opening for heater fumes exhaust, 7 – covered passageway, 8 – overhang, 9 – annex, 10 – foundation; b) observation bunker. Bunker elements: 1 – entrance, 2 – stool, 3 – observation table, 4 – observation opening, 5 – table, 6 – heater, 7 – opening for heater fumes exhaust; c) two-sided diagonal casemate. Elements: 1 – entrance, 2 – embrasure for protecting entrance, 3 – wooden table for machine gun, 4 – embrasure for machine gun, 5 – recess for ammunition, 6 – ammunition chests, 7 – heater, 8 – opening for heater fumes exhaust, 9 – covered passageway, 10 – overhang, 11 – annex, 12 – foundation. http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl_schematy/sch_observ.htm, accessed: 28.02.2017

6. STAN ZACHOWANIA I OBECNE WYKORZYSTANIE

W okresie powojennym ogromna liczba obiektów militarych w Polsce straciła swą wartość bojową i użyteczność dla wojska w wyniku zmiany granic, przemian doktryny wojennej, uwarunkowań politycznych i rozwoju technologii. Najczęściej nie podejmowano jakichkolwiek działań, aby zapobiec ich niszczeniu i dewastacji. Niektóre z obiektów były celowo burzone. W 1970 roku Ludowe Wojsko Polskie przeprowadziło inwentaryzację obiektów na linii Warty i Widawki. W większości odnotowano zanieczyszczone lub zalane wodą wnętrza, całkowity lub częściowy brak maskowania, całkowicie lub częściowo zasypane lub zamurowane wejście, pęknięcia i kruszące ściany. Uwzględniono także informacje dotyczące zakresu wymaganych prac związanych z ewentualnym przystosowaniem obiektów do wykorzystania. Przede wszystkim zalecano usunięcie z wnętrza wody oraz śmieci, odkopanie i odmurowanie wejścia, zamaskowanie, naprawę uszkodzeń na ścianach. W ostatnim punkcie zawarto wskazówki odnośnie utrzymania i konserwacji. W 1971 roku zgodnie z zarządzeniem Szefa Sztabu Generalnego nr 042 z dnia 8.06.1971 roku, komisja WSZW w Łodzi, zakwalifikowała schrony do grupy D w ewidencji wojskowej. Tym samym uznano, że nie nadają się do użytku.

Współczesny stan zachowania określono poprzez inwentaryzację wykonaną w okresie od lipca 2016 roku do lutego 2017 roku. Z lustracji terenowej wynika, że na linii Warty i Widawki usytuowanych jest 47 schronów

60 cm above ground level. In the case of the observation bunker, the openings were trapezoid in shape (photo 6) and their exterior dimensions were $165 \times 25 \text{ cm}^{21}$.

6. CURRENT CONSERVATION STATUS AND USE

In the post-War period, a large number of military structures in Poland lost their military value and became of no use for the army due to changed borders, changes in military doctrine, political considerations and technological development. Most often, no actions of any sort were taken to prevent their degradation or destruction. Some structures were deliberately demolished. In 1970, the Polish Peoples' Army completed an inventory of the structures along the Warta and Widawka line. In the most part, it was noted, the interiors were polluted/littered or flooded, there was a complete or partial lack of camouflage, entrances were completely or partly buried/covered with earth or bricked up, the walls were cracked and crumbling. Information was also noted on the scope of work needed to bring the structures back into use. The recommendation in the first instance was to remove water and rubbish from the interiors, unearth and unbrick entrances, introduce camouflage and repair wall damage. The last recommendation related to maintenance and preservation. In 1971, in accordance with ordinance no. 042 of 8.06.1971 of the Chief of General Staff, the Voivodship Military Headquarters Commission in Lodz qualified the bunkers as group D

bojowych – 23 na linii Warty i 24 w paśmie Widawki. Schrony rozmieszczone są na terenie 10 gmin i 22 miejscowości. Przeważają tradytory jednostrzelnicowe. Schrony dwustronne występują tylko na linii Widawki w Grabnie, Lubcu, Chmielowcu-Sadulakach i Rozprzy. W Magdalenowie znajduje się jeden schron obserwacyjny. Większość tych obiektów usytuowanych jest w lesie, na łąkach lub polach. Schrony w Biskupicach i w Sieradzu zostały wkomponowane w wał przeciwpowodziowy. Dwa tradytory, w Ligocie i w Rozprzy, znajdują się w granicach prywatnych posesji.

Budowle fortyfikacyjne zlokalizowane są na obszarach słabo zurbanizowanych, ale wartościowych przyrodniczo i posiadających znaczące walory krajobrazowe. Schrony w Beleniu, Strońsku, Ligocie i Zamościu znajdują się w granicach Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki. Podobnie jak w okresie budowy, tak i współcześnie niski stopień urbanizacji obszaru, przez który przebiega linia Warty i Widawki, łączy się z ograniczoną dostępnością komunikacyjną. Drogi dojazdowe do schronów mają zazwyczaj żwirową lub piaszczystą nawierzchnię, a do niektórych można dotrzeć jedynie pieszo.

Schrony bojowe na linii Warty i Widawki w większości zachowane są w całości. Uszkodzenia występują w przypadku 7 tradytorów jednostronnych. W Strońsku usytuowane są 2 schrony, które są całkowicie zburzone, dlatego też nie można jednoznacznie stwierdzić, jaki typ tradytora reprezentują. Na linii Widawki w Ligocie, Chmielowcu-Sadulakach oraz w Księżym Młynie schrony są nieukończone, ponieważ nie posiadają stropu. Schron bojowy jednostronny w Oleśniku jako jedyny jest odrestaurowany.

Żaden schron na linii Warty i Widawki nie jest wpisany do rejestru zabytków. Jedynie tradytory w Strońsku, Beleniu, Lubcu, Księżym Młynie i Oleśniku²² wpisane są do gminnych ewidencji zabytków. Warto zauważyć, że do gminnych ewidencji wpisane są schrony, które wykorzystuje się podczas inscenizacji historycznych (Beleń, Strońsko) bądź te, które są reprezentatywne dla całego pasa umocnień, jak np. schron w Oleśniku. Schron w Ligocie został wykorzystany przez właściciela posesji, na której jest usytuowany jako schowek na narzędzia. Wiele schronów na linii Warty i Widawki służy jako „śmietniki”. Dotyczy to również schronów, które kilka lat temu zostały uprzątnięte w ramach tworzenia szlaku turystycznego.

Badane obiekty do dziś zachowały swoje podstawowe cechy architektoniczne i przetrwały w zadowalającym stanie technicznym, co może stanowić podstawę do rozwoju ich funkcji turystycznej. Obecnie funkcjonują dwa szlaki turystyczne, na których trasie znalazły się opisywane schrony. Pierwszy to „Szlak walk nad Wartą 1939 roku”, który obejmuje schrony na linii Warty, drugi łączy tradytory linii Widawki i jest to „Szlak polskich umocnień polowych z 1939 roku”.

Należy uznać, że szlaki te nie spełniają swojej funkcji, gdyż mała liczba informacji na ich temat oraz słabe oznakowanie w terenie powodują, że nie są one

in the inventory of the military. In this way, they were determined as being unfit for use.

The contemporary state of preservation was determined in an inventory conducted in the period July 2016 to July 2017. Field inspection confirmed that there are 47 bunkers on the Warta and Widawka line – 23 on the Warta line and 24 in the Widawka zone. The bunkers are distributed across 10 municipalities and 22 settlements. Single embrasure casemates are the most common. 2-sided casemates are to be found only on the Widawka line in Grabno, Lubiec, Chmielowiec-Sadulaki and Rozprza. An observation bunker can be found in Magdalenow. Most of these structures are located in forests, meadows or fields. The bunkers in Biskupice and Sieradz have been built into a levee. Two casemates in Ligota and Rozprza are on private land.

The fortification structures are located in areas that are sparsely settled, but valued from a natural and landscape perspective. The bunkers in Belen, Stronsk, Ligota and Zamosc are located within the borders of the Warta and Widawka Rivers Landscape Park. Today, just as at the time of construction, the low level of urbanization of the region through which the Warta and Widawka line runs, means limited access. Roads leading to the bunkers usually have a gravel or sandy surface, and some can only be reached on foot.

The majority of military bunkers along the Warta and Widawka line have been preserved. Damage is confined to 7 one-sided casemates. In Stronsk, the 2 bunkers located there have been completely demolished, so it is impossible to determine the type of casemates. On the Widawka line in Ligota, Chmielowiec-Sadulaki and in Ksiezy Mlyn, the bunkers are unfinished as they do not have structural ceilings. The 1-sided military bunker in Olesnik is the only one, which has been restored.

Not a single bunker on the Warta and Widawka line has been listed in the heritage register. Casemates in Stronsk, Belen, Lubiec, Ksiezy Mlyn and Olesnik have been included only in local government heritage inventories²². It is worth noting that the bunkers included in the local government inventories are those used in historical re-enactments (Belen, Stronsko) or those representative of the whole fortification line, as for example the bunker in Olesnik. The bunker in Ligota is used as a tool shed by the owner of the property upon which it is situated. Many bunkers on the Warta and Widawka line serve as ‘rubbish tips’. This includes also bunkers, which were cleaned up just a few years ago as part of a project to mark out a tourist trail.

The structures investigated have today retained their basic architectural features and have survived in a satisfactory technical condition, which can provide a basis for developing their tourist function. Currently, there are two tourist trails, which include the bunkers. The first is the ‘1939 Battles on the Warta Trail’, which includes the Warta line, whereas the second links the casemates of the Widawka line and is called the ‘1939 Polish Field Fortifications Trail’.

powszechnie znane i uczęszczane. Najbardziej rozwiniętym, zarówno pod względem militarnym podczas II wojny światowej, jak i obecnie pod kątem turystycznym, jest odcinek Szczerców. Pozostałe odcinki, choć posiadają pewien potencjał turystyczny, nie są w pełni wykorzystywane. Obecnie schrony są przedmiotem penetracji turystycznej jedynie miejscowej ludności oraz miłośników wojskowości, historii i architektury. Jedną z form wykorzystania linii schronów Warty i Widawki są rekonstrukcje historyczne. Odbывают się one w pierwszych dniach września w Strońsku i Beleniu i poświęcone są „Inszenizacji bitwy nad Wartą z 4–5 września 1939 roku”²³.

7. ZAKOŃCZENIE

Niewystarczające wykorzystanie schronów na linii Warty i Widawki wynika z ich lokalizacji oraz braku promocji i ochrony prawnej, która dość rzadko stosowana jest w przypadku militarnych obiektów nowożytnych. Ponieważ opisywane schrony wybudowano w XX wieku, wpisanie ich do rejestru zabytków może być sprawą dyskusyjną. Podjęcie działań mających na celu zmianę ich statusu prawnego, a w konsekwencji zagospodarowanie tych obiektów, w znacznym stopniu mogłoby zapobiec ich dalszemu niszczeniu. Schrony Warty i Widawki to zespół obiektów w formie liniowej, który rozciąga się na znacznym obszarze. Według Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami²⁴, jedną z form ochrony krajobrazu kulturowego jest park kulturowy²⁵. Wydaje się, że jest to najbardziej odpowiednia forma ochrony w przypadku schronów na linii Warty i Widawki. Ponieważ schrony usytuowane są w granicach kilku gmin, korzystnym rozwiązaniem mogłoby być utworzenie związku gmin, które wspólnie zarządzałyby parkiem. Objęcie schronów opieką prawną pozwoliłoby na poszukiwanie zewnętrznych środków finansowych i w znaczący sposób przyczyniłoby się do wzrostu rangi i promocji schronów. Powstały na tej bazie nowy produkt turystyczny mógłby stać się nie tylko atrakcją turystyczną poszczególnych gmin, ale także całego regionu, gdyż w obecnej postaci schrony na linii Warty i Widawki stanowią jeden z ciekawszych, lecz prawie niewykorzystanych walorów turystycznych województwa łódzkiego.

It is important to recognise that the trails do not fulfill their function as there is little information available about them and they are poorly marked out in the field. As a result they are not widely known and visited. The most developed fragment, both from the point of view of military significance in World War Two and from a tourist perspective, is the Szczercow section. The other parts of the trail are not used, even though they do have some tourist potential. Today the bunkers are visited only by local people and enthusiasts of militaria, history and architecture. One way of making use of the Warta and Widawka line bunkers is that of historical re-enactment. These take place in the first days of September in Stronsk and Belen and are devoted to 'Re-enactment of the Battle on the Warta River of 4–5 September 1939'²³.

7. CONCLUSION

The inadequate use of the bunkers along the Warta and Widawka line is a consequence of their location and lack of promotion and legal protection, which is seldom applied to modern military structures. As the bunkers described here were built in the 20th century, listing them as heritage could be debatable. Action aimed at changing their legal status, and in consequence managing these structures would, to a large extent, prevent their further degradation. The bunkers of the Warta and Widawka constitute a linear arrangement, which stretches over a large area. In accordance with the Law on Heritage Structures and Heritage Conservation of 23rd July 2003²⁴, one form of cultural landscape protection is that of the cultural park²⁵. This seems to be the most appropriate form of protection in the case of the Warta and Widawka line. As the bunkers are located within the borders of several municipalities, a positive solution could be the formation of an association of municipalities, which would enable joint management of the park. Bringing the bunkers under legal protection would also enable fundraising and would significantly raise the status of the bunkers and help in their promotion. The new tourist product, based on the bunkers potential, could become not just a tourist attraction for individual municipalities, but also for the whole region, as in their current form, the bunkers along the Warta and Widawka line are one of the most interesting, but completely unutilized tourist resources of the Lodz Voivodship.

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Bielski M. Grupa Operacyjna „Piotrków” 1939. Warszawa, 1991.
- [2] Bochenek R.H. 1000 słów o inżynierii i fortyfikacjach. Warszawa, 1980.
- [3] Bogalecki T.Z. Główna pozycja obrony armii „Łódź” we wrześniu 1939 roku. Umocnienia, walki i szlaki pamięci. Przewodnik historyczno-turystyczny. Łódź, 2010.
- [4] Bogalecki T.Z., Żołnierze Armii „Łódź” chwała i pamięć. Łódź, 2010.
- [5] Bogdanowski J. Architektura obronna w krajobrazie Polski: od Biskupina do Westerplatte. Warszawa – Kraków, 2002.
- [6] Denkschrift über die polnische Landesbefestigung, Berlin 1941, str. 238–239, http://www.mapywig.org/m_documents/DE/Denkschrift_ueber_die_

- polnische_Landesbefestigung_1941.pdf (access: 8.03.2017).
- [7] http://www.armiakrakow.fortyfikacje.pl/gl_schematy/sch_obserw.htm (access: 28.02.2017).
- [8] <http://bip.zapolice.pl/archiwum/zapolice.pl/uploadf/bip/strategia/strategia2013.pdf> (access: 14.12.2017).
- [9] <http://www.ugbelchatow.pl/studium.pdf> (access: 11.03.2017).
- [10] Jarno W. Strzelcy Kaniowscy w latach 1919–1939. Warszawa, 2004.
- [11] Kozłowski W. Wojskowe znaczenie ziemi łódzkiej w 1939 r. „Acta Universitatis Lodziensis”, Folia Historica 1981;8.
- [12] Klupsz L. Krajobraz kulturowy jako kategoria zabytków i jego specyfika. W: Szmygin B. (red.), Klasyfikacja i kategoryzacja w systemie ochrony zabytków, Ochrona Dziedzictwa Kulturowego 2016;2(16):41–55.
- [13] Kucharski S., Kurzawa P. Wielki leksykon uzbrojenia. Wrzesień 1939. Polowe schrony bojowe. Warszawa, 2014.
- [14] Kuszneruk M., Ciszewski K. Schrony bojowe Wojska Polskiego w okolicach Bełchatowa. Bełchatów, 2011.
- [15] Łagowski S. Szlakiem twierdz i ufortyfikowanych przedmości. Pruszków, 2005.
- [16] Myczkowski Z. i in. Rejestracja krajobrazów warownych jako podstawa rewitalizacji dawnych twierdz. Wiadomości Konserwatorskie 2008; 23.
- [17] Peska R. Ziemia szczercowska w walce o niepodległość ojczyzny 1861–1991. Pabianice, 1993.
- [18] Rómmel J. Za honor i Ojczyznę. Wspomnienia dowódcy armii „Łódź” i „Warszawa”. Warszawa, 1958.
- [19] Szczęśniak Z. Budowle schronowe Obrony Cywilnej w Polsce – stan dzisiejszy i kierunki rozwoju. Warszawa, 2011.
- [20] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568, art. 16, pkt 1, <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20031621568&type=3> (access: 11.01.2018).
- [21] Wesołowski A. Szczerców – Góry Borowskie 1939. Walki 30. Poleskiej Dywizji Piechoty i jej sąsiadów w dniach 3–6 września 1939 r. Warszawa, 2006.
- [22] Wróblewski J. „Armia Łódź 1939”. Łódź, 1975.
- [23] Zatorski J. Budowniczości i obrońcy pozycji „Szczerców”. Biuletyn Stowarzyszenia Przyjaciół Bełchatowa 2009; wrzesień nr 14:13–15.
- [24] Zawilski A. Bitwy polskiego września. Łódź, 1989.

¹ Termin *architectura militaris* Myczkowski i współautorzy, w nawiązaniu do definicji krajobrazu warownego, zaproponowanej przez profesora J. Bogdanowskiego na przełomie lat 70. i 80. XX wieku, utożsamiają z budowlami, uzbrojeniem i wyposażeniem obiektów bojowych. Myczkowski Z. i in., *Rejestracja krajobrazów warownych jako podstawa rewitalizacji dawnych twierdz*, Wiadomości Konserwatorskie, Nr 23/2008, s. 36.

² Artykuł powstał w dużej mierze w oparciu o maszynopis pracy magisterskiej Eweliny Stasiak pod tytułem *Polskie schrony bojowe na linii Warty i Widawki z okresu II wojny światowej. Geneza, stan zachowania i możliwości wykorzystania*, obronionej na Wydziale Nauk Geograficznych UŁ w 2017 r.

³ Schron to budowla „zamknięta konstrukcyjnie, chroniąca ludzi lub określone mienie przed założonymi czynnikami rażącymi ze wszystkich możliwych stron”. Szczęśniak Z., *Budowle schronowe Obrony Cywilnej w Polsce – stan dzisiejszy i kierunki rozwoju*. Warszawa, 2011, s. 393. Bochenek określa schron jako „obiekt fortyfikacyjny typu zakrytego, przeznaczony do prowadzenia ognia, obserwacji, kierowania walką, ochrony wojsk oraz bojowego sprzętu technicznego przez środkami rażenia nieprzyjaciela” Bochenek R.H., *1000 słów o inżynierii i fortyfikacjach*. Warszawa, 1980, s. 220.

⁴ Trzytylko to „stały artyleryjski obiekt fortyfikacyjny z działobitniami dla dział szybkostrzelnych lub stanowiskami broni maszynowej. (...) w fortach – schron bojowy dla dział do ostrzeliwania międzypola, przedpola sąsiedniego fortu lub dzieła pośredniego. Najczęściej stanowił formę budowli parterowej lub piętrowej” Łagowski S., *Szlakiem twierdz i ufortyfikowanych przedmości*. Pruszków, 2005, s. 256.

⁵ Rómmel J., *Za honor i Ojczyznę. Wspomnienia dowódcy armii „Łódź” i „Warszawa”*. Warszawa, 1958, s. 14.

⁶ Kozłowski W., *Wojskowe znaczenie ziemi łódzkiej w 1939 r.*, „Acta Universitatis Lodziensis”, Folia Historica 8, 1981, Bogalecki T.Z., *Główna pozycja obrony armii „Łódź” we wrześniu 1939 roku. Umocnienia, walki i szlaki pamięci*. Przewodnik historyczno-turystyczny, s. 6. Łódź, 2010a.

⁷ Kuszneruk M., Ciszewski K., *Schrony bojowe Wojska Polskiego w okolicach Bełchatowa*. Bełchatów, 2011. Wesołowski A., *Szczerców – Góry Borowskie 1939. Walki 30. Poleskiej Dywizji Piechoty i jej sąsiadów w dniach 3–6 września 1939 r.* Warszawa, 2006.

⁸ Kuszneruk i Ciszewski, op. cit., podają 46 obiektów, według Wróblewskiego i Jarno schronów było 48.

⁹ Patrz Bielski M., *Grupa Operacyjna „Piotrków” 1939*. Warszawa, 1991 i Bogalecki, op. cit.

¹⁰ Rómmel 1958, s. 15, op. cit.

¹¹ Rómmel 1958, op. cit.; zob. Zawilski A., *Bitwy polskiego września*. Łódź, 1989, Bogalecki T. Z., *Żołnierze Armii „Łódź” chwała i pamięć*. Łódź, 2010.

¹² Kucharski S., Kurzawa P., *Wielki leksykon uzbrojenia. Wrzesień 1939. Polowe schrony bojowe*. Warszawa, 2014; Zatorski J., *Budowniczości i obrońcy pozycji „Szczerców”*, „Biuletyn Stowarzyszenia Przyjaciół Bełchatowa”, wrzesień nr 14, s. 13–15. Bełchatów, 2009 oraz Kuszneruk, Ciszewski, op. cit.

¹³ Przykładem mogą być schrony w Glinnie, w których wewnątrz na ścianach widoczne są pozostawione szalunki.

¹⁴ Kucharski, Kurzawa op. cit., Kuszneruk, Ciszewski op. cit.

¹⁵ Kucharski, Kurzawa op. cit.

- ¹⁶ Ibidem, Kuszneruk, Ciszewski op. cit.
¹⁷ Kuszneruk, Ciszewski 2011, s. 10, op. cit.
¹⁸ Ibidem, Kucharski, Kurzawa, op. cit.
¹⁹ Peska R., Ziemia szczercowska w walce o niepodległość ojczyzny 1861–1991. Pabianice, 1993, Bogalecki 2010, s. 8, op. cit., Kuszneruk, Ciszewski op. cit.
²⁰ Kuszneruk, Ciszewski op. cit., Kucharski, Kurzawa op. cit.
²¹ Kucharski, Kurzawa op. cit., Kuszneruk, Ciszewski op. cit.
²² <http://bip.zapolice.pl/archiwum/zapolice.pl/uploadf/bip/strategia/strategia2013.pdf> – dostęp: 14.12.2017
<http://bip.zapolice.pl/archiwum/zapolice.pl/uploadf/bip/strategia/strategia2013.pdf> – dostęp: 14.12.2017
http://www.szczercow.pl/download/mpzp/szcz_stud_text_wyl.pdf – dostęp: 20.05.2017
<http://www.ugbelchatow.pl/studium.pdf> – dostęp: 11.03.2017
<http://www.ugbelchatow.pl/studium.pdf> – dostęp: 11.03.2017
²³ Organizatorami tego przedsięwzięcia są: władze samorządowe powiatu zduńskowolskiego, władze gminy Zapolice, 15. Sieradzka Brygada Wsparcia Dowodzenia, Stowarzyszenie Historyczne „Strzelcy Kaniowscy”, Stowarzyszenie Przyjaciół 15. SBWD, Gminny Ośrodek Kultury i Sportu

w Zapolicach oraz Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Zapolicach. Oprócz scen, które odtwarzają obronę Warty, atrakcjami są także pokazy pirotechniczne, prezentacja wojskowego sprzętu, samolotów i pojazdów. W widowisku tym udział bierze każdorazowo około 200 rekonstruktorów. W 2017 roku inscenizacja odbyła się 12 raz, a z roku na rok przyciąga coraz większą liczbę widzów. <http://tomaszow-mazowiecki.naszemiasto.pl/artukul/zdjecia/inscenizacja-bitwy-belen-2017-zdjecia,4232912,artgal,27237850,t,id,tm,zid.html> – dostęp 11.01.2018. W rekonstrukcje historyczne oraz utrzymanie należytego stanu technicznego niektórych schronów zaangażowane są również: Stowarzyszenie Historyczne „Strzelcy Kaniowscy”, Grupa Obywatelska „INICJATYWA 39” i Grupa Rekonstrukcji Historycznej 84. Pułku Strzelców Poleskich działająca w Bełchatowie – dostęp: 11.01.2018.

²⁴ Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568, art. 16, pkt 1

²⁵ Więcej na temat formy ochrony jaką jest park kulturowy pisze m.in. Lidia Klupsz w pracy pod tytułem: *Krajobraz kulturowy jako kategoria zabytków i jego specyfika*, [w:] Szmygin B. (red.), *Klasyfikacja i kategoryzacja w systemie ochrony zabytków*, Ochrona Dziedzictwa Kulturowego, Nr 2(16)/2016, s. 41–55.

Streszczenie

Artykuł prezentuje historię powstania oraz wyniki inwentaryzacji terenowej czterdziestu siedmiu schronów bojowych, tworzących umocnioną linię Warty i Widawki z 1939 roku. Badane obiekty to w przeważającej mierze fortyfikacje jednostronne a także schrony dwustronne i jeden obserwacyjny. Podczas II wojny światowej tworzyły główną linię obrony armii „Łódź”, a obecnie stanowią znakomity przykład historyczny polskiej myśli inżynierskiej i fortyfikacyjnej. Głównym celem artykułu było opisanie ich budowy i przeznaczenia oraz analiza stanu zachowania i określenie stopnia wykorzystania do pełnienia współczesnych funkcji. Większość fortyfikacji zachowana jest w całości w stanie dość dobrym, dwa schrony są całkowicie zniszczone, a siedem jest uszkodzonych. Schrony w większości są zaśmiecone i zaniedbane, a ich pogarszający się stan techniczny wynika z naturalnych czynników degradujących oraz niewłaściwego użytkowania (lub jego braku) oraz zniszczeń wywołanych przez lokalną społeczność. W oparciu o umocnienia linii Warty i Widawki utworzono dwa szlaki turystyczne, które jednak nie spełniają swej roli ze względu na słabą infrastrukturę i brak promocji. Jedynie dwa schrony, w Stronisku i Beleniu, są wykorzystywane podczas inscenizacji historycznych. Oprócz wpisu kilku obiektów do gminnej ewidencji zabytków, fortyfikacje linii Warty i Widawki nie są chronione prawem. Być może objęcie ich ochroną w postaci parku kulturowego dałoby asumpt do zagospodarowania, wykorzystania i lepszej promocji tego wciąż nieodkrytego dziedzictwa *architecturae militaris* środkowej Polski.

Abstract

The paper presents the history and results of an inventory of forty-seven military bunkers, which together formed the fortified Warta and Widawka line in 1939. The structures investigated are in the majority one-sided casemates, but there are also two-sided bunkers and one observation bunker. During World War II, they formed the main defensive line for the “Łódź” Army, whereas today they are an excellent example of Polish historical engineering and fortification thought. The main goal of the paper is to document their structure and function, as well as to analyse their conservation status and determine the degree to which they can be used for contemporary functions. Most casemates have been preserved and are in quite a good condition, with two completely destroyed and seven damaged. In the main, the bunkers are littered and suffer from neglect, whereas their worsening technical condition is a consequence of degrading natural factors and inappropriate use (or no use at all) as well as damage inflicted by local populations. Two tourist trails have been marked out based on the fortifications of the Warta and Widawka line. But these do not fulfill their role due to underdeveloped tourist infrastructure and no promotion. Only two bunkers, in Stronsk and Belen are used in historical re-enactments. Despite the fact that several structures have been recognised as heritage sites by local governments, the casemates of the Warta and Widawka line are not legally protected. It may be, that protection through introduction of a cultural park, could prompt proper development, use and better promotion of what is still undiscovered military architectural heritage of Central Poland.