



Cezary Głuszek*

Waloryzacja murowo-ziemnych obiektów pofortecznych – tło problemu

The valuation of the wall-earth fortress facilities – background of the problem

Ochrona dziedzictwa architektonicznego to przede wszystkim zachowanie dawnych obiektów jako „dokumentów przeszłości”. Jednakże coraz częściej warunkiem *sine qua non* zachowania i przetrwania zasobu jest wprowadzenie do historycznych obiektów współczesnych funkcji i – co się z tym wiąże – niezbędnego wyposażenia technicznego i uzupełnienia struktur budowlanych. Ingerencje w zabytkową substancję są zawsze trudne i z reguły potrzebują kompromisowych rozwiązań. Ten aspekt wymaga metodycznego podejścia do wszelkich działań konserwatorsko-inwestycyjnych, aby uniknąć nieusuwalnych błędów. Podstawą ich rozpoczęcia jest obiektywna waloryzacja istniejących obiektów, ich autentyczności, stopnia zachowania itp. Kryteria wartościowania najczęściej są odmienne dla różnych kategorii obiektów.

Fortyfikacje, a zwłaszcza fortyfikacje nowożytnie składające się ze struktur ziemnych i murowych są wyróżniającą się grupą zabytków. Ziemne formy obronne występowały od zawsze, były najprostsze, najtańsze w wykonaniu, a budulec łatwo dostępny. Wzmacniano je elementami drewnianymi i murowymi (palisady, mury obronne itd.) – używając głównie jako przegrody. Od antyku po czasy nowożytne równolegle stosowano mury – droższe, lecz często skuteczniejsze i odporniejsze na atak tradycyjnymi środkami (lekka broń miotająca jak łuki, oszczepy, faszyna do zasypywania rowów itp.). Wynalezienie i wprowadzenie artylerii zaczęło zmieniać proporcje używanych materiałów.

The protection of architectural heritage primarily means the preservation of old structures as the “documents of the past”. However, more and more often the introduction of modern functions and consequently the necessary technical infrastructure in historic structures as well as the improvement of those structures is a *sine qua non* condition of the preservation and survival of some architectural assets. The interventions in their original fabric are always difficult and as a rule they require some compromise. This in turn requires a methodical, conservation approach to all conservation and investment operations in order to avoid irreversible mistakes. They should be based on an objective valuation of the existing structures, their authenticity, degree of preservation, etc. The criteria of valuation are usually different for different categories of structures.

Fortifications, especially early modern fortifications with wall-earth defensive works, are a distinctive groups of historic monuments. Defensive earthworks have always been used – they are the simplest, the cheapest to build and the building material has always been readily available. They were reinforced with timber and wall elements (palisades, defensive walls, etc.) – used mainly as barriers. The walls – more expensive yet often more effective and more durable against the attacks with the use of traditional means (light ranged weapons, such as bows, spears, fascine for revetting trenches, etc.) were equally popular from the antiquity to the early modern times. The invention and application of artillery started a change in the proportions of the materials used in the construction of fortifications.

Along with the development of means of attack, earthworks started to dominate again in fortifications since the

* Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej/Faculty of Architecture, Warsaw University of Technology.

W miarę rozwoju środków ataku od XIX w. w fortyfikacjach ponownie zaczęły dominować formy ziemne. W twierdzach fortowych na przełomie XIX i XX w. realizowano dzieła o dużej powierzchni – do kilkunastu hektarów umocnień terenowych. Ówczesne dzieła to obwałowania (jako przeszkody, osłony oraz stanowiska dla piechoty i artylerii) z umieszczonymi pod powierzchnią obiektami mурowymi służącymi jako ukrycia dla żołnierzy, magazyny amunicji i broni. Dalszy rozwój siły niszczącej środków ataku (nowoczesnych dział o dużych kalibrach i nowoczesnych materiałów wybuchowych) wymusił konieczność wprowadzania pod powierzchnię większej liczby ukryć, znacznie już odporniejszych – betonowych i żelbetowych. Na zewnątrz dominowały wyraźnie formy obwałowań.

Niestety dzieła ziemne, jako mniej odporne na warunki atmosferyczne niż mурowe, dość szybko traciły wyrazistość narysów i profili. Z tego powodu do czasów współczesnych przetrwały najczęściej w stanie niezbyt czytelnym. Przy obecnym stopniu i stanie zachowania oraz parciu inwestycyjnym na te tereny ich użytkowanie staje się czaso- i kosztochłonne. Wymagają restauracji, a najczęściej odtwarzania. Z reguły niezbędne jest również wprowadzenie pomiędzy (lub do wewnątrz) zachowane relikty współczesnych elementów inwestycyjnych o różnym stopniu intensywności – w zależności od wartości istniejących autentycznych struktur.

Identyfikacja zasobu

Formy ziemne przysparzają znacznych problemów konserwatorskich, będąc ze swojej natury zdecydowanie bardziej podatne na uszkodzenia i zniekształcenia czy też zniszczenia – generując znaczne problemy z identyfikacją zachowanych struktur.

Wartościowanie tych umocnień często wiąże się z problemem ich małej czytelności, co wynika m.in. z zarastania powierzchni zielenią inwazyjną uniemożliwiającą ogląd obiektu i jego elementów. W tej trudnej sytuacji z pomocą przychodzą współczesne techniki fotogrametrii oraz teledetekcji oferujące źródła danych pozyskiwanych z pułapu lotniczego i naziemnego. Jednym z istotniejszych narzędzi jest System Informacji Przestrzennej (Geographical Information System – GIS). GIS jest systemem zintegrowanych technik umożliwiającym nie tylko gromadzenie i przetwarzanie danych, lecz również przygotowywanie analiz. Ze względu na różnorodność obiektów, ich rozmiarów, kształtu, położenia oraz środowiska (otoczenia), w jakim się znajdują, niezbędne jest najczęściej operowanie danymi uzyskanymi z użyciem różnych technik fotogrametrycznych. Uzyskane dokumentacje fotogrametryczne są gromadzone głównie w bazach 3D GIS jako bazy systemów informacji przestrzennej, tworzone dla konkretnych obiektów dziedzictwa kulturowego wraz z otaczającymi terenami. W ten sposób powstają archiwa wiedzy dla specjalistów zajmujących się ochroną i konserwacją zabytków¹. Współczesne, zaawansowane tech-

19th century. They included large defensive works, covering up to a dozen or so hectares of field works which were built in forts at the turn of the 19th and 20th centuries, such as earthworks (obstacles, shields, and positions for infantry and artillery) with underground wall facilities which served as covers for soldiers, warehouses for munition and weapons. The further development of the destructive power of the means of attack (modern big caliber cannons and explosives) necessitated the introduction of more and more underground hiding places which would be stronger and made of concrete as well as rebar-reinforced concrete. The external defensive facilities were evidently dominated by earthworks.

Unfortunately, earthworks, being less resistant to the elements than wallworks, lost their layouts and profiles rather quickly. That is why most of their original examples have now unclear layouts. With their current degree of preservation, on the one hand, and the investment pressure, on the other hand, their use is time-consuming and expensive. They need restoration and often rebuilding. In general, it is also necessary to introduce modern investment elements of various intensity degree – depending on the value of the existing, authentic structures – between the original relics (or from inside).

Identification of assets

Earthworks, being in their nature much more prone to damage and deformation or destruction – generating serious problems with identification of original structures – cause a lot of conservation problems.

The valuation of those defensive works is often connected with the problem of their poor clarity, which results among others from their surfaces overgrown with plants which makes it impossible to see the facilities and their elements. These difficulties can be dealt with the use of modern photogrammetry and remote sensing which provide data collected from the air and on the ground. One of the most useful tools in this area is the Geographic Information System (GIS) which is a system of integrated techniques employed to gather and process data as well as to prepare analyses. Due to the complexity of defensive facilities, their size, shape, location, and their surroundings (environment), it is usually necessary to handle data collected with the use of various photogrammetric techniques. The photogrammetric documentations are gathered mainly in 3D GIS as spatial information system bases created for specific items of cultural heritage with the areas around them. This is how archives of knowledge for the specialists dealing with the protection and conservation of historic monuments are developed¹. The modern, technologically advanced remote sensing tools provide highly precise data to be used in connections with readily available software to generate multi-criteria spatial analyses and faithfully render the topography of the terrain (including green areas – with the use of remote

¹ Jedno z archiwów cyfrowych wykorzystujących takie dane istnieje w Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie.

¹ One of the digital archives that use such data operates at the National Museum of Archeology in Warsaw.



Il. 1. Fort IV Chrzanów w Warszawie, widok z góry – zielen przesłania formę fortu (źródło: www.geoportal.gov.pl [data dostępu: 30.12.2017])

Fig. 1. Fort IV Chrzanów in Warsaw, bird's-eye view – green screens off the forms of the fort (source: www.geoportal.gov.pl [accessed: 30.12.2017])

nologicznie narzędzia teledetekcji dostarczają opracowania o dużej dokładności, co w powiązaniu z dostępnością oprogramowania do wykonywania wielokryterialnych analiz przestrzennych umożliwia dokładne odtworzenie topografii terenu (również ukrytej w zieleni – dzięki technologii teledetekcji zdalnej LiDAR) wraz z pokryciem. Dzięki temu możliwe staje się również stworzenie trójwymiarowych modeli zabytkowych budowli architektonicznych znajdujących się na powierzchni terenu oraz cech przestrzennych innych obiektów ważnych dla dziedzictwa kulturowego² [1] (il. 1, 2).

Wartościowanie zabytków podstawą działań konserwatorskich

Ochrona obiektów zabytkowych opierała się dotychczas na zasadzie ich równocności, a tym samym – na stosowaniu uniwersalnych rygorów ochrony – niewzględniających indywidualnych wartości zabytkowych³. W konsekwencji nie różnicowano granic dopuszczalnych ingerencji adaptacyjno-modernizacyjnych

sensing technology LiDAR). Additionally, it is possible to generate three-dimensional models of historic architecture located on the ground as well as spatial features of other objects crucial for cultural heritage² [1] (Fig. 1, 2).

Valuation of historic monuments as a basis for conservation

Previously, the protection of historic structures was based on the principle of their equal value, and as such, on the application of universal protection provisions which do not take into account the varied historic values³. Consequently, the admissible constraints for conversion and modernization interventions were the same for their different categories. A historic monument was considered to be an enclosed and unchangeable form which does not undergo any developmental transformations. Nowadays, the approach to architectural heritage allows for modern interventions in historic structures in order to adjust to the changing functional and technical requirements.

² Powyższe zagadnienia były przedmiotem rozważań na konferencji „Cyfryzacja w naukach o przeszłości i ochronie zabytków – analiza potencjału i zagrożeń” 24 listopada 2015 r. w Warszawie.

³ Zagadnienia wartościowania opracowano z wykorzystaniem [2, s. 43–48].

² Those issues were the topic of the discussions at the conference titled “The digitalization in the sciences of the past and the protection of historic monuments – analysis of the potential and threats” November 24, 2015 in Warsaw.

³ The issues of valuation have been studied with the use of [2, pp. 43–48].



Il. 2. Fort IV Chrzanów w Warszawie, widok z góry – formy fortu czytelne, zdjęcie w technologii LiDAR (źródło: www.mapy.zabytek.gov.pl/nid [data dostępu: 30.12.2017])

Fig. 2. Fort IV Chrzanów in Warsaw, bird's-eye view – the forms of the fort are readable, photo in Lidar technology (source: www.mapy.zabytek.gov.pl/nid [accessed: 30.12.2017])

dla ich odrębnych kategorii. Zabytek traktowano jako formę zamkniętą, niezmienną – niepodlegającą procesowi przekształceń rozwojowych. Obecne podejście do dziedzictwa architektonicznego dopuszcza współczesne ingerencje w historyczne struktury, w celu dostosowania do ewoluujących wymogów funkcjonalno-technicznych.

Niewiele obiektów architektury zachowuje swój pierwotny stan. Architektura stopniowo ewoluuje – zwykle w wyniku zmieniających się form życia jednostek i społeczeństw oraz rozwoju poglądów estetycznych. Nieustającej „modernizacji” są poddawane ich struktura materialna i wartości niematerialne. *Szeroko pojmowana architektura tworzy ramy przestrzenne faktów i wydarzeń. Wydarzeń społecznych, kulturalnych, religijnych i politycznych o wadze lokalnej, narodowej i ponadnarodowej – utrwalanych w zbiorach historycznych i w pamięci społecznej* [3, s. 65, 66]. Impulsem do zmian najczęściej staje się konkretne zapotrzebowanie społeczne, zwykle o zabarwieniu ludzkim lub politycznym, pojawiające się bezpośrednio po istotnym wydarzeniu lub po jakimś czasie. Jak zauważył prof. Andrzej Tomaszewski: *W ten sposób zabytek architektury, który tworzył ramy przestrzenne wydarzenia, był jego niemy świadkiem, uzyskuje nowy wymiar wartości upamiętniającej, wykazuje tendencję do wychwytywania danego momentu historycznego z przeszłości i uwidoczniania go tak wyraziście, jakby należał do teraźniejszości. Ikonologiczna interpretacja tych przemian wydobywa wartość upamiętniającą każdej zmiany formy i funkcji. [...] Wiedza o wartościach zabytków i umiejętność wartościowania jest ważnym narzędziem ich ochrony. Niejednokrotnie, jedynie świadomość wartości obiektu/zespołu uruchamia społeczne zainteresowanie i przekonanie o konieczności ochrony, nawet w najtrudniejszych warunkach – powodzi, pożarów, wojen* [3, s. 65, 66].

O niedostatkach w rozwiązywaniu współczesnych problemów wartościowania Bogumiła Rouba wypowiada się

Few architectural structures maintain their original form unchanged. Architecture evolves gradually – usually as a result of changing lifestyles of individuals and societies as well as the development of aesthetics. Their tangible structure and intangible values are being constantly “modernized”. *In its broad sense, architecture provides a spatial framework for facts and events. Social, cultural, religious and political events which are of local, national and supranational significance – recorded in historic assets as well as in social memory* [3, pp. 65, 66]. Most frequently, an impulse for changes comes from some specific social need, usually human or political in its nature that emerges directly after some important event or sometime later. As Professor Andrzej Tomaszewski mentioned: *This way a historic monument which provided a spatial framework for some event was its passive viewer, acquires a new aspect of commemorative value, demonstrates the ability to capture a specific historic moment from the past and exposes it so clearly as if it belonged to the present. The iconological interpretation of those changes brings out the commemorative value of every change to the form and function. [...] The knowledge of the values of historic monuments and the ability to value them is an important tool to protect them. Frequently, being aware of the value of an asset/compound is enough to initiate social interest and become convinced of the necessary protection even in the most difficult conditions – floods, fires, wars* [3, pp. 65, 66].

Bogumiła Rouba said the following about the ineffectiveness of the solutions to the current problems of valuation: [...] *there is for instance no pattern assigning an order or a sequence of analyzing individual values and there is no simple grading scale for the values to “see” a historic monument more closely against other ones representative of the same or similar group of objectives of the protection of historic monuments* [4, p. 203]. The author distinguishes two groups of valuation objectives – social and practical ones. **Social objectives** are connected

następująco: [...] *jest brak choćby podstawowego schematu narzucającego porządek i kolejność analizowania poszczególnych wartości oraz najprostszej choćby skali ocen wartości, pozwalającej dokładniej „zobaczyć” zabytek na tle innych, reprezentujących tę samą lub podobną grupę celów ochrony zabytków* [4, s. 203]. Autorka wyróżnia dwie grupy celów wartościowania – społeczne i praktyczne. **Cele społeczne** wiążą się przede wszystkim z funkcjami pełnionymi przez zabytki m.in. kulturotwórczą, edukacyjną, ekonomiczną, propagatorską. **Cele praktyczne** to wprowadzanie nowoczesnego podejścia do wiedzy o zasobach składających się na nasze dziedzictwo, usprawnianie procedur ochrony, podejmowanie decyzji służących bezpośrednio praktyce konserwatorskiej [4, s. 203, 204].

Intensywne dyskusje o wartościowaniu trwają od kilku lat i doprowadziły do wyodrębnienia znaczących grup wartości materialnych i niematerialnych, retrospektywnych i prospektywnych, konserwatorskich i pozakonserwatorskich⁴. Zasób grup jest tak rozległy, że obecnie istotnym problemem staje się przyporządkowanie odpowiednich wartości poszczególnym kategoriom dziedzictwa architektonicznego – jeśli mają mieć praktyczne i skuteczne znaczenie konserwatorskie i projektowe. Wstępne analizy zagadnienia upoważniają do autorskiego wyodrębnienia wartości mających zastosowanie w odniesieniu do obiektów pofortecznych:

- A. Cechy obiektu jako dokumentu przeszłości:
 - autentyzm (w tym autentyzm funkcji),
 - integralność form.
- B. Wartości podlegające ocenie:
 1. Retrospektywne – zabytkowe (istotne z punktu widzenia ochrony konserwatorskiej):
 - wartość historyczna,
 - wartość naukowa,
 - wartość artystyczna,
 - wartość *genius loci*.
 2. Prospektywne – współczesne i przyszłe (istotne z punktu widzenia wykorzystania obiektu):
 - wartość użytkowa,
 - wartość ekonomiczna,
 - wartość edukacyjna/poznawcza,
 - wartość społeczna,
 - wartość polityczna.

Nawet wstępne uznanie wartości obiektu za zabytkowe implikuje objęcie go analizą konserwatorską. Należy zidentyfikować elementy obiektu lub ich wyróżniające się cechy indywidualne (szczególne) na tle całego założenia. Wartości szczególne mogą dotyczyć elementów w skali detalu, obiektu, a nawet twierdzy jako całości – ze względu na:

- wysoki stopień zachowania pierwotnych cech w porównaniu z innymi podobnymi lub powtarzalnymi,
- unikatowość – obiekt lub element jest jedynym w swoim rodzaju zrealizowanym bądź zachowanym,

primarily with the functions served by historic monuments, such as culture-forming, educational, economic or informative. **Practical objectives** are connected with the application of a modern approach to knowledge of the assets of our heritage, improvement of protection procedures, making decisions directly affecting the conservation practice [4, pp. 203, 204].

The intensive discussions of the issue of valuation have been going on for several years now and they have resulted in the emergence of the groups of values, such as tangible and intangible values, retrospective and prospective values, conservation and other than conservation values⁴. The assets of the groups are so extensive that the assigning relevant values to individual categories of architectural heritage is becoming a big problem at the moment – if they are supposed to be practical and effective in respect of conservation and designing. The preliminary analyses of that issue have brought about the formation of the following distinctive values applicable to the former fort facilities:

- A. Features of a structure as a document of the past:
 - authenticity (including authenticity of function),
 - integrity of forms.
- B. Assessable values:
 1. Retrospective – historic (significant in respect of conservation protection)
 - historic value,
 - scientific value,
 - artistic value,
 - *genius loci* value.
 2. Prospective – present and future (significant in respect of the use of structure):
 - usability value,
 - economic value,
 - educational/informative value,
 - social value,
 - political value.

Even the preliminary recognition of the value of a structure as historic implies its inclusion in the conservation analysis. The structure's elements or their distinctive (special) features in the light of the whole design should be identified. The special values may regard the elements in the scale of details, structure or even the fortress as a whole – in respect of:

- high degree of preservation of original features in comparison to other similar or repetitive features,
- uniqueness – the structure or element is one of a kind or the only original one,
- representativeness – the structure or element demonstrates the features which are highly characteristic of the whole defensive complex, “fortification school”, etc.,
- intangible values connected with the character of the structure, its function and atmosphere, the history of the structure and its users (fortress crew).

⁴ Zagadnienie to jest tematem intensywnych rozważań konserwatorskich od dawna, m.in. w kontekście atrybutów i nośników wartości szerzej charakteryzowali je: Bogusław Szmygin [5, s. 187–196], Janusz Krawczyk [6, s. 139–146], Piotr Molski [7, s. 189–194].

⁴ This issue has been the topic of intensive conservation discussions for a long time; it has been described in more detail among others in the context of attributes and carriers of value by Bogusław Szmygin [5, pp. 187–196], Janusz Krawczyk [6, pp. 139–146], Piotr Molski [7, pp. 189–194].

– reprezentatywność – obiekt lub element ma cechy w najwyższym stopniu charakterystyczne dla całego zespołu umocnień, „szkoły fortyfikacyjnej” itp.,

– wartości niematerialne związane z charakterem obiektu, jego funkcją i atmosferą, przekazem o historii obiektu i jego użytkownikach (załodze fortecznej).

Z autorskich badań wynika, że wartościowanie historycznych obiektów murowych jest zbliżone do postępowania analogicznego jak w przypadku obiektów innych kategorii dziedzictwa architektonicznego, natomiast formy ziemne wymagają odmiennego podejścia.

Zagadnienia konserwatorskie rewaloryzacji dziedzictwa pofortecznego

Fortyfikacje – bezpośrednio i nieustannie niszczone działalnością człowieka oraz erodujące pod wpływem warunków atmosferycznych – sukcesywnie i dość szybko tracą autentyczność formy i często substancji. Jak więc stosować kryteria wartościowania, a w ślad za oceną wartości – jakie podejmować działania konserwatorskie? Jak restaurować, a właściwie jak odtwarzać formy historyczne i czy tylko odtwarzać, czy również wprowadzać nowe? Odpowiedzi na te pytania są złożone i trudne. Jako istotną wartość identyfikującą obiekt można przyjąć odbiór wizualny formy przestrzennej fortu, wyglądu z zewnątrz i jego wewnętrznych przestrzeni (dających poczucie bezpieczeństwa i ukrycia przed wrogiem) otoczonych wałami z elementami obronnymi umożliwiającymi obronę artyleryjską i piechotną.

W przypadkach fortyfikacji intensywnie bronionych i długo „walczących” (Verdun), czy też wysadzonych przez wroga razem z załogą (Fort Loncin w Twierdzy Liège), można wyeksponować ich wartość jako pola bitwy, martyrologii, honoru żołnierza. Przy takim ujęciu można zastosować zasady konserwatorskie „trwałej ruiny” dla całej struktury fortu (il. 3) – zabezpieczając, konserwując formy murowe i pielęgnując ziemne, tym samym nie dopuszczając do rozwoju zieleni inwazyjnej.

W przypadku naturalnie erodujących ziemnych umocnień z kolei nie należy jedynie przemieszczać i formować gruntu. Jeżeli występuje konieczność odtworzenia wałów, dziedzińców, to można również rozważyć wprowadzanie w ich kubatury współczesnych uzupełnień architektonicznych. Uwzględniając wartości użytkowe, ekonomiczne i częściowo również społeczne, można osiągnąć podwójny efekt: odtwarzając kształt zewnętrzny elementu, a w miejsce masywu ziemnego wprowadzając kubatury użytkowe. Aktualny stopień i stan zachowania fortyfikacji oraz presja inwestycyjna na terenach zurbanizowanych unaoznaczają, że nieodzowne staje się czasem wprowadzanie nowych elementów w historyczne struktury – w zakresie zależnym od ich wartości. Powinien to być rodzaj kompromisu konserwatorskiego, który ostatnio jest coraz częściej niezbędny przy ratowaniu fortyfikacji. Przykładem takiego kompromisu może być projekt budowlany rewaloryzacji Fortu IV (Chrzanów) w Warszawie (il. 4).

Koncentrując się na praktyce postępowania konserwatorskiego, zwykle zapomina się o nie mniej istotnej praktyce projektowej, niedocenianej przez środowisko specja-

The author’s research indicates that the valuation of historic wall structures resembles the procedure employed when dealing with the facilities from other categories of architectural heritage, whereas earthworks require a different approach.

Conservation issues regarding the restoration of former fort heritage

Fortifications – directly and constantly being damaged by human activity and weathering – gradually and rather quickly lose the authenticity of form as well as substance. What valuation criteria should be then applied, and consequently – after the value assessment – what conservation activities should be taken? How should historic forms be restored or actually rebuilt and should they be only rebuilt or should new forms be introduced too? The answers to those questions are complex and difficult. It may be assumed that a significant value identifying a structure is the visual perception of the spatial form of a fort, its external appearance as well as its internal spaces (providing a sense of security and good cover against the enemy) surrounded by embankments with defensive elements facilitating the defense against artillery and infantry.

What can be emphasized in case of fortifications intensively defended which were “fighting” for a long time (Verdun) or the Fort de Loncin in the Fortifications of Liège, blown up with their crews by the enemy is their value as battle fields, their martyrdom, honor of the soldiers. When treated this way, the conservation principles of “permanent ruins” can be applied to the whole structure of the fort (Fig. 3) – securing and preserving the wall forms and maintaining the earth ones, preventing them from being overgrown by invasive plants.

In case of naturally eroding earthworks, however, the ground should not be just moved and shaped. If it is necessary to rebuild the embankments or yards, the introduction of contemporary architectural infills into their interior spaces can be also considered. Taking into account their usability, economic as well as social values, two results can be achieved: restoration of the external shape of an element, and introduction of useful interiors in the place of earthworks. The current degree of preservation of the fortifications and the investment pressure in urbanized areas demonstrate that more and more often it is necessary to introduce new elements into the historic structures – to the degree depending on their value. It should result from a kind of conservation compromise which has recently been more and more often necessary when saving fortifications. The design development plans of the restoration of Fort IV (Chrzanów) in Warsaw (Fig. 4) is a good example of such a compromise.

When focusing on the practice of conservation proceedings, the specialists in this area often forget about the equally important design practice. Ultimately, however, it is the very design practice which determines the architectural forms of modernization, conversion or infills. How then should the design process be supported with the knowledge of the values of historic monuments?

Generally, it should be assumed on the basis of earlier experiences and studies that the possibility of conducting



Il. 3. Fort Loncin w Liège
– trwała ruina, miejsce pamięci
(fot. C. Głuszek, 2001)

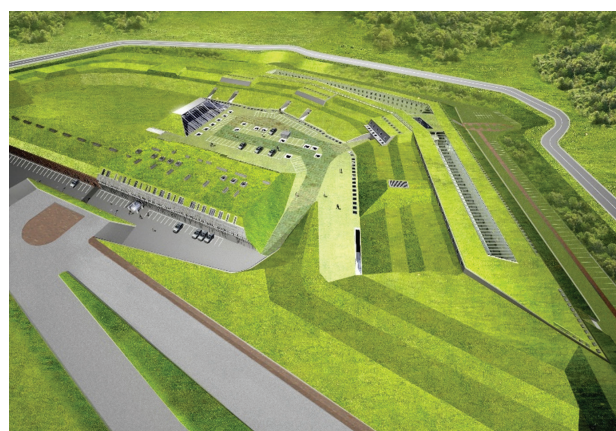
Fig. 3. Fort Loncin in Liège
– the lasting ruin, memorial site
(photo by C. Głuszek, 2001)

listów z tej dziedziny. Tymczasem finalnie to ona najczęściej decyduje o architektonicznych formach modernizacji, adaptacji czy uzupełnień. Jak więc wspomóc proces projektowy wiedzą o wartościach zabytków?

Na podstawie wcześniejszych doświadczeń i badań należy przyjąć ogólne założenie, że możliwość działań architektonicznych odnośnie do formy, konstrukcji, materiału, koloru zależy od stopnia i stanu zachowania dzieła fortyfikacyjnego, jego elementów i urządzeń⁵. Dlatego kluczowe jest konserwatorskie rozpoznanie dzieła, m.in. stopnia i stanu zachowania oryginalnych elementów obiektu, a zwłaszcza rozmytych czy zdeformowanych umocnień ziemnych, często niezrozumiałych dla niewprawnego architekta. Prawidłowe decyzje projektowe można podejmować dopiero w wyniku właściwego zdefiniowania historycznej formy obiektu i autentycznej substancji koniecznej do pozostawienia. Z reguły spotyka się z sytuacjami, gdy swoboda projektowa jest związana ze stopniem zachowania autentycznych form: im pełniej zachowany jest obiekt, tym mniejsza i odwrotnie. O trafności przyjętych rozwiązań architektonicznych może świadczyć uzyskanie docelowo dużej czytelności historycznych elementów i całego układu dzieła. Jest to ważny miernik, szczególnie w przypadkach intensywnego zagospodarowania otwartych terenów umocnień ziemnych. Dotyczy przede wszystkim adaptacji obiektów kubaturowych i współczesnych uzupełnień pierwotnych form.

W świetle powyższych rozważań uprawnione jest przyjęcie założenia, że do realizacji uzupełnień form fortecznych należy przyjmować poniższe wskazania konserwatorskie:

– z zewnątrz dzieł preferowane jest nawiązywanie do kształtów wałów, w celu uzyskania wizualnego odbioru dzieła jako ziemnego, trawiastego, zielonego, zintegrowanego z otoczeniem,



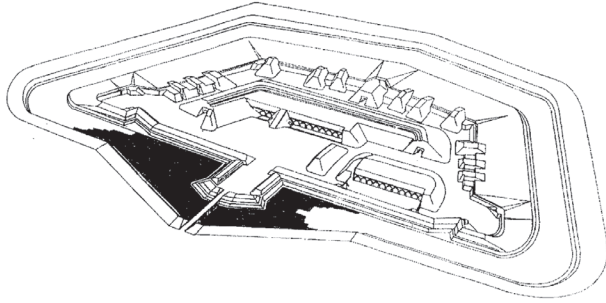
Il. 4. Fort IV Chrzanów w Warszawie, widok projektu
(źródło: Pracownia Architektoniczna ARC Sp. z o.o., Katowice, 2008)

Fig. 4. Fort IV Chrzanów in Warsaw, view of the project
(source: Architectural Studio ARC Sp. z o.o., Katowice, 2008)

architectural activities regarding the form, structure, material and color depends on the degree of preservation of fortification works, their elements and equipment⁵. That is why it is crucial to perform a conservation survey of the works, including the degree of preservation of their original elements, especially the unclear or deformed defensive earthworks which inexperienced architects often do not realize. The right design decisions can be made only after the historic form of the works and the authentic substance which is necessary to remain have been correctly defined. Usually the designing freedom is connected with the degree of preservation of the authentic forms: the bigger the preservation of the structure, the smaller the freedom is and the other way around. The extent of the clarity of the historic elements and of the whole work layout can

⁵ Wyniki wcześniejszych badań zostały opublikowane w [2].

⁵ The findings of the earlier research were published in [2].



Il. 5. Fort Cze (Piłsudskiego) w Warszawie.
Ostateczna forma historyczna sprzed I wojny światowej
(oprac. C. Głuszek)

Fig. 5. Fort Cze (Piłsudski) in Warsaw.
The last historic form, from before WWI
(by C. Głuszek)

– od wewnątrz dopuszczalna jest większa wizualnie czytelność współczesnych uzupełnień – ze względów technicznych i funkcjonalnych (doświetlenie, przewietrzanie itp.) – z zachowaniem charakteru i proporcji pierwotnych wnętrz fortyfikacyjnych.

W wyniku wcześniejszych badań umocnień ogólnie zidentyfikowane zostały ich następujące cechy materiałowe, fakturowe i kolorystyczne [2, s. 61–63]:

1. Formy struktur ziemnych:

- do końca XIX w.: dość regularne, kubiczne wały z trawiastymi powierzchniami,
- od początku XX w.: swobodniej formowane przeszkody ziemne z otwarciami na otoczenie, do ostrzału.

2. Dominujące kolory:

- struktur ziemnych – zielenie o różnych odcieniach; powierzchnie trawiaste z fragmentami krzewiastymi,
- obiektów kubaturowych (zwykle ukrytych pod ziemnymi nasypami) – odcienie brązów cegły i szarości betonu.

Ważne są wartości edukacyjne/poznawcze możliwe do wyeksponowania w formie aranżacji uzbrojenia i obrony na wałach (makiety dział, broni ręcznej, manekiny, odgłosy walk itp.).

Zagadnienia konserwatorskie a realia projektowania i realizacji

Niestety w codziennej praktyce projektowej można spotkać dużo przykładów na brak wiedzy na temat budowy i funkcjonowania fortyfikacji, a szczególnie dzieł ziemnych – skutkujący znacznymi błędami konserwatorskimi w zakresie rewaloryzacji takich dzieł: wprowadzaniem współczesnych funkcji i form architektury bez rozumienia wartości zabytkowych.

Obecnie klinicznym wręcz przykładem niezrozumienia inwestorsko-projektowego są uzupełnienia nową zabudową przeprowadzane bez niezbędnych badań i wytycznych konserwatorskich w sposób skutecznie zamazujący i wręcz niszczący historyczne formy. Podejmowane przez inwestorów próby zagospodarowywania Cytadeli Twierdzy Modlin i fortów Twierdzy Warszawa świadczą o tym aż nazbyt dobitnie. Preferowanym przez inwestorów przeznaczeniem dla fortów jest zabudowa mieszkaniowa



Il. 6. Fort Cze (Piłsudskiego) w Warszawie. Poprzecznice
(fot. C. Głuszek, 2006)

Fig. 6. Fort Cze (Piłsudski) in Warsaw. The traverses
(photo by C. Głuszek, 2006)

testify to the correctness of the selected architectural solutions. This is an important indicator, especially in case of intensive development of open areas of defensive earthworks. This regards mainly the conversion of enclosed structures and modern infills of the original forms.

In the light of the above, it is reasonable to assume that the following conservation guidelines should be followed when developing infills in original fort architecture:

- externally, it is preferred to match the shape of embankments to create a visual perception of grassy and green earthworks blended in with the surroundings,
- internally, it is admissible to develop a visually greater clarity of contemporary infills – for technical and functional reasons (more light, more air, etc.) – maintaining the character and proportions of the original interiors of the fort.

The following general characteristics of materials, textures, and colors were identified in the earlier research of defensive works [2, pp. 61–63]:

1. Earthworks:

- until the end of the 19th century: rather regular, cubic embankments with grassy areas,
- since the beginning of the 20th century: more freedom in designing open earth obstacles.

2. Dominant colors of:

- earth structures – various shades of green; grassy areas with bushes,
- enclosed structures (usually hidden underground) – various shades of brown brick and gray concrete.

There are important educational/informative values which could be displayed, such as armament and defensive facilities on embankments (cannons, small arms, dummies, the sounds of battle, etc.).

Conservation issues and the reality of designing and construction

Unfortunately, in everyday design practice there are a lot of examples of the lack of knowledge regarding the construction of fortifications, especially defensive earthworks, and their operations – which results in serious conservation mistakes connected with the restoration of such

Il. 7. Fort Cze (Piłsudskiego)
w Warszawie.
Widok zabudowy fortu
(fot. C. Głuszek, 2018)

Fig. 7. Fort Cze (Piłsudski)
in Warsaw.
View of the fort buildings
(photo by C. Głuszek, 2018)



– zdecydowanie najmniej odpowiednia dla tych obiektów. Realizacja ma polegać na maksymalnym upraszczaniu lub wręcz usuwaniu form ziemnych, a na „uwolnionych” w ten sposób terenach wznoszeniu budynków mieszkalnych. Na razie są to głównie projekty, lecz co będzie później? Częściową odpowiedź znajduje się w najaktualniejszej, bardzo kontrowersyjnej adaptacji fortu do funkcji apartamentowej, w Fortcie Cze (Piłsudskiego) Twierdzy Warszawa⁶. Przy czysto „kreatywnym” podejściu architektów na „artystycznie” odtworzonych wałach – w miejscu niedużych ziemnych poprzecznic⁷ – zlokalizowano (i rozpoczęto realizację!) masywne bryły zabudowy mieszkaniowej. Według autorów projektu jest to „nawiązanie do form historycznych” – co świadczy o znacznym niezrozumieniu funkcjonowania fortyfikacji i dostosowywania do nich odpowiednich form przestrzennych. Jest to raczej architektura „pretekstu”, a nie „kontekstu” historycznego. Z konserwatorskiego punktu widzenia zdecydowanie bardziej poprawne byłoby poszukanie możliwości wprowadzenia kubatur w przestrzenie historycznych narysów i profili wałów, a nie jedynie odwołanie się do ich kształtów – z kilkukrotnym przeskalowaniem brył (il. 5–7).

Przytoczony przykład Fortu Cze (Piłsudskiego) jest wyrazistym podsumowaniem złożonego problemu warunkowań ochrony i waloryzacji umocnień ziemnych dziedzictwa pofortecznego. Problemu, u którego podstaw leży nietrwałość budulca i niewłaściwe użytkowanie obiektów lub jego brak, powodujące szybką utratę czytelności elementów obronnych. Na to nakłada się permanentny niedostatek wiedzy o wartościach tej kategorii zabytków, „prezentowany” przez inwestorów, użytkowników, projektantów i (niestety) część konserwatorów za-

works: introduction of modern functions and architectural forms without understanding the historic values.

At present, the infills with new structures which are built without necessary studies and conservation guidelines and effectively cover the historic forms or even damage them are in fact a clinical example of misconstruction on the part of investors and designers. The attempts made by investors at developing the Citadel in Modlin Fortress and the forts in Warsaw Fortress evidently testify to that. Investors would prefer to use forts for residential purposes – the least appropriate option for those structures. In practice, this would include extensive simplifications or even removing earthworks and constructing residential buildings on those newly “recovered” areas. For the time being, it is only plans but what will happen in the future? A partial answer is provided in the latest and highly controversial conversion of Fort Cze (Piłsudski) in Warsaw Fortress into apartments⁶. With their purely “creative” approach, the architects located massive forms of residential architecture (and their construction has already started!) on the “artistically” restored embankments – in the place of small earth traverses⁷. According to the authors of the design this “alludes to the historic forms” – which testifies to an appalling misconstruction of the operations of a fortification and adjusting proper spatial forms to them. This is actually architecture of a “pretext” and not of a historical “context”. From the point of view of conservation, it would be much more appropriate to look for a possibility of introducing enclosures into historic spaces of ramparts and not only alluding to their shapes, enlarging their forms (Fig. 5–7).

Fort Cze (Piłsudski) – is a great example demonstrating the complex issue of the protection and restoration of

⁶ W rejestrze zabytków użyto potocznej nazwy „Fort Mokotów II” (nr rej. zab. 806/1973). Rosyjska nazwa to Fort Cze („H”) Czerniaków. W okresie międzywojennym po raz pierwszy, a w latach 90. XX w. po raz drugi nadano mu nazwę Fort Piłsudskiego.

⁷ Poprzecznicą – niewielki wał ziemny osłaniający obsługę działa przed skutkami wybuchu pocisku w sąsiedztwie stanowiska artyleryjskiego.

⁶ Its popular name “Fort Mokotów II” is used in the National Inventory of Historic Monuments (NIOHM no. 806/1973). Russian name is Fort Cze (“H”) Czerniaków. It was named Piłsudski Fort for the first time in the interwar period and the name was used again in the 1990s.

⁷ Traverse – small earthwork providing cover for cannon crews against explosions in nearby artillery stations.

bytków. Wydaje się, że ten aspekt ma często najistotniejsze znaczenie, generując niewłaściwe postępowanie od początku procesu inwestycyjnego – przez kolejnych jego uczestników. Negatywne efekty widzimy zbyt często.

original defensive earthworks. The issue whose fundamental problem is the perishable building materials and improper use of the structures or the lack thereof, causing a quick loss of clarity of defensive elements. This is connected with a permanent deficit of knowledge of the values of that category of historic monuments on the part of investors, users, designers and (unfortunately) some conservation officers. It seems that this is often the most important aspect, generating improper approach from the very beginning of the investment process – on the part of its participants. The negative effects are evident too often.

Translated by
Tadeusz Szalamacha

Bibliografia/References

- [1] Zawieska D., Markiewicz J., *Wykorzystanie nowoczesnych technik fotograficznych w inwentaryzacji zabytkowych obiektów dziedzictwa kultury – potencjał i ograniczenia*, referat wygłoszony na konferencji „Cyfryzacja w naukach o przeszłości i ochronie zabytków – analiza potencjału i zagrożeń”, 24 listopada 2015 r. Warszawa, UKSW. Streszczenia umieszczone w materiałach konferencyjnych, Warszawa 2015.
- [2] Głuszek C., *Rewaloryzacja zabytkowych fortyfikacji przełomu XIX wieku w Polsce. Architektura współczesnych uzupełnień*, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2013.
- [3] Tomaszewski A., *Materiałne i niemateriałne wartości dóbr kultury w tradycji i nauce zachodniej*, [w:] A. Tomaszewski, *Ku nowej filozofii dziedzictwa*, E. Święcka (wyb. i oprac.), Międzynarodowe Centrum Kultury, Kraków 2012, 51–69.
- [4] Rouba B.J., *Wartościowanie w praktyce konserwatorskiej*, [w:] B. Szmygin (red.), *Wartościowanie w ochronie i konserwacji zabytków*, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków Urzędu Miasta Stołecznego Warszawa, Politechnika Lubelska, Fundacja Politechniki Lubelskiej, Lublin–Warszawa 2012, 201–208.
- [5] Szmygin B., *Propozycje założeń do systemu wartościowania zabytków architektury – podmiot, przedmiot, status wartości*, [w:] B. Szmygin (red.), *Wartościowanie zabytków architektury*, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Muzeum Pałac w Wilanowie, Warszawa 2013, 187–196.
- [6] Krawczyk J., *Kryteria i metody wartościowania zabytków architektury*, [w:] B. Szmygin (red.), *Wartościowanie zabytków architektury*, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Muzeum Pałac w Wilanowie, Warszawa 2013, 139–146.
- [7] Molski P., *Funkcja – atrybutem wartości i ochrony zabytku*, [w:] B. Szmygin (red.), *Wartość funkcji w obiektach zabytkowych*, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Muzeum Pałac w Wilanowie, Politechnika Lubelska, Warszawa 2014, 189–194.

Streszczenie

Istnieje dużo przykładów na brak wiedzy o typach, funkcjonowaniu i zasadach ochrony dzieł fortyfikacyjnych – skutkujący znacznymi błędami konserwatorskimi w zakresie ich rewaloryzacji: wprowadzania współczesnych funkcji i form architektonicznych. Dlatego podstawą rozpoczęcia prac inwestycyjnych musi być obiektywna waloryzacja istniejących obiektów: ich autentyczności, stopnia zachowania itp. Niniejszy tekst dotyczy tej problematyki i sygnalizuje kierunki postępowania konserwatorsko-projektowego. Artykuł powstał w efekcie autorskich badań terenowych i bibliograficznych zagadnienia wartościowania zabytków architektury. Zarysowano w nim tło problematyki waloryzacji murosowo-ziemnych obiektów fortyfikacyjnych. Na podstawie badań: 1) rozpoznano historyczne formy umocnień oraz rodzaje budulca, z jakiego je wykonywano, 2) zidentyfikowano pozostałości umocnień ziemnych oraz ich stopień i stan zachowania, ze szczególnym uwzględnieniem Fortu Cze (Piłsudskiego), 3) wyodrębniono potencjalne wartości omawianej kategorii dziedzictwa architektonicznego. Na zakończenie przedstawiono negatywny konserwatorski przykład adaptacji Fortu Cze (Piłsudskiego), przekazujący nieprawdziwy obraz historycznego obiektu.

Słowa kluczowe: fort, umocnienia ziemne, wartościowanie, realizacje, błędy

Abstract

There are many examples of the lack of knowledge about the types, functioning and principles of protection of fortification works – resulting in significant conservation errors in their revalorisation: the introduction of contemporary functions and architectural forms. Therefore, the basis for commencing investment works must be the objective valorisation of the existing objects: their authenticity, degree of preservation, etc. This text concerns this issue and signals the directions of conservation and design proceedings. The article was written as a result of original field and bibliographical research on the issue of architectural monuments valuation. The background to the problem of valorization of brick and earth post-fortifications objects has been drawn.

On the basis of research: 1) historical forms of fortifications were identified and the types of building material from which they were made, 2) the remains of earth fortifications were identified as well as their degree and state of preservation, with particular emphasis on Fort Cze (Piłsudski), 3) the potential values of the discussed architectural heritage category were distinguished. At the end, a negative conservator's example of the adaptation of Fort Cze (Piłsudski), conveying an untrue image of a historical object, was presented.

Key words: fort, terrestrial fortifications, valuation, realisations, errors