



Dr Jan DAMICZ, jandam@uwm.edu.pl
Dr inż. Piotr E. SROKOSZ, psrok@uwm.edu.pl
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

PRZYCZYNY USZKODZEŃ BUDYNKU MIESZKALNO- USŁUGOWEGO

THE REASONS OF DAMAGES IN DWELLING-SERVICE BUILDING

Streszczenie W referacie przedstawiono przyczyny wystąpienia stanu awaryjnego konstrukcji budynku mieszkalno-usługowego, zlokalizowanego przy ulicy Kajki 2 w Lidzbarku Warmińskim. Opierając się na wynikach własnych badań i obserwacji oraz dokumentacjach archiwalnych przedstawiono analizę wpływu lokalizacji i warunków posadowienia na trwałość konstrukcji budynku.

Abstract In the following paper the reasons of damage state which occurred in the dwelling-service building's structure, located in Kajki 2 street in Lidzbark Warmiński are presented. Basing on the results of own investigations, observations and archival documentations, the analysis of location and subsoil conditions influence on durability of building's structure is also introduced.

1. Wprowadzenie

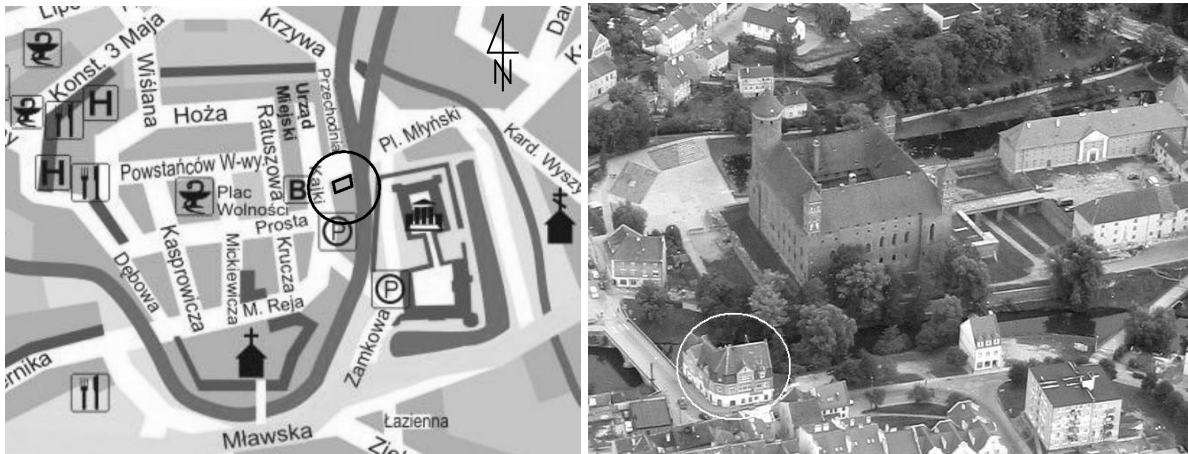
Lidzbark Warmiński to miasto o 800-letniej historii, położone na 14.3 km² w północno-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w dolinie rzek Łyny i Symsarny. Ta 18-tysięczna miejscowość leży w odległości 48. km na północ od Olsztyna i 23. km na południe od Bartoszczyca, przy drodze krajowej nr 51, na głównej trasie importerów i eksporterów towarów między Polską a Obwodem Kaliningradzkim. Przez miasto przebiega droga nr 513 biegnąca z leżącego na wschodzie Bisztyńka do Pasłęka przez Ornetę w kierunku zachodnim. Wyjątkowość Lidzbarka Warmińskiego objawia się jego położeniem na krawędzi trzech mezoregionów: Niziny Sępopolskiej, Pojezierza Olsztyńskiego i Wzniesień Górskich [9,4]. Ujście Symsarny do Łyny, znajdujące się na terenie miasta, jest bardzo efektowne – wody Symsarny spadają z wysokości kilku metrów po jazie przy elektrowni na Łynie [8].

Budynek mieszkalno-usługowy zlokalizowany przy ul. Kajki 2 (rys.1) został wzniesiony w pierwszej dekadzie XX wieku [2], jako zwieńczenie zwartej zabudowy tworzącej wschodnią pierzeję ulicy. W wyniku przeprowadzenia w drugiej połowie XX wieku robót rozbiórkowych obiektów położonych przy rzece Łynie, stał się on budynkiem wolnostojącym, jedynym z pierwotnej zwartej zabudowy (rys.2).

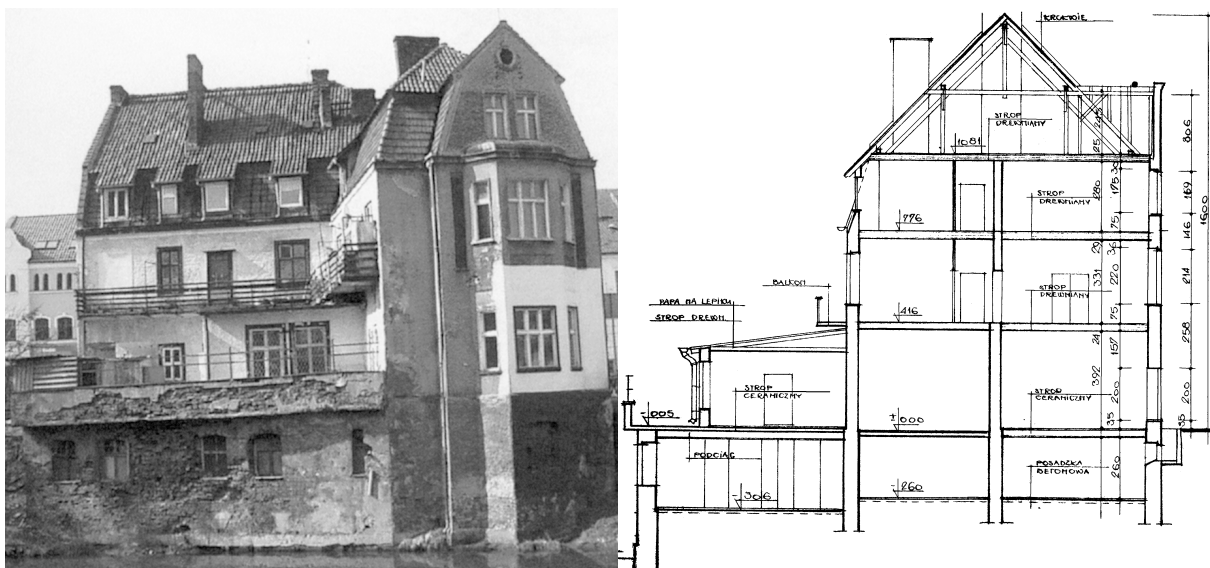
Budynek jest obiektem trójkondygnacyjnym (rys.3), całkowicie podpiwniczonym, ze ścianami nośnymi z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapienno-cementowej. Strop nad piwnicą pod częścią mieszkalno-usługową wykonano z płyt Kleina, pod tarasem - żelbetowy

oparty na belkach stalowych. Wszystkie pozostałe stropy są drewniane ze ślepym pułapem. Dach mansardowy o wieźbie drewnianej pokryty jest dachówką karpiówką na poziomie mieszkań i holenderką powyżej. Nad trzecią kondygnacją znajduje się strych.

Wschodnia ściana budynku posadowiona jest w korycie rzeki. Wg dokumentacji [1,2] nieznanym jest sposób posadowienia obiektu, przypuszcza się, że stopy pod słupami i ławy fundamentowe pod ścianami opierają się na palach drewnianych (ze względu na bliskość rzeki).



Rys.1. Usytuowanie budynku [3]. Widok od strony zachodniej [5].



Rys.2. Widok budynku od strony północno-wschodniej [2]. Przekrój budynku [1].

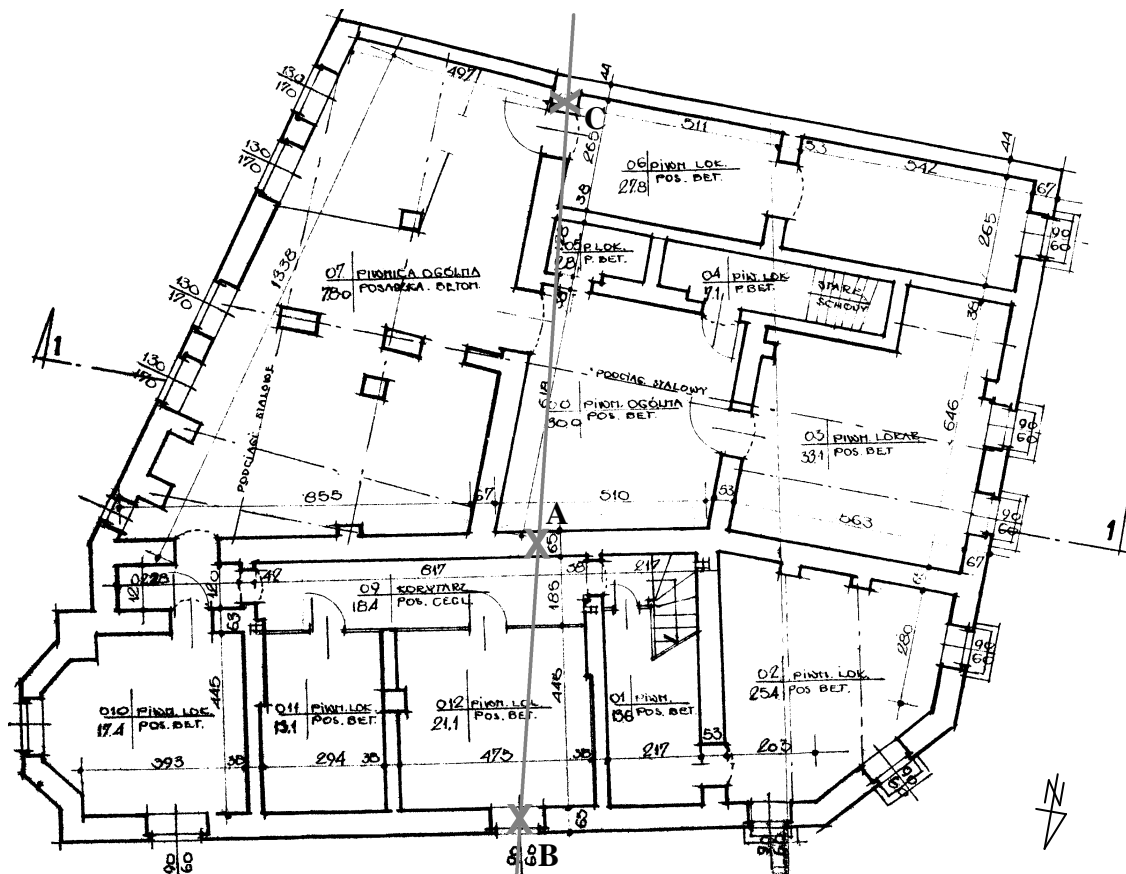
2. Stan budynku

Wg dokumentacji [2] „konstrukcja znajduje się w stanie awaryjnym i w każdej chwili grozi katastrofą”. Ocena ta dotyczy przede wszystkim płyty tarasu oraz znajdujących się pod nim ścian piwnic. Wizja lokalna przeprowadzona przez Autorów wykazała liczne spękania ścian konstrukcyjnych zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Największe rozwarście szczeliny zaobserwowano w ścianie wewnętrznej, w piwnicy (rys.3,4, pkt.A), znaczne rozwarcia w ścianie zewnętrznej od strony północnej (rys.4. pkt.B) oraz ścianie wewnętrznej, przy zewnętrznym narożu południowo-wschodnim (rys.4 pkt.C). Zauważono, iż zaobserwowane nieciągłości w ścianach nośnych budynku ułożyły się w jednej pionowej

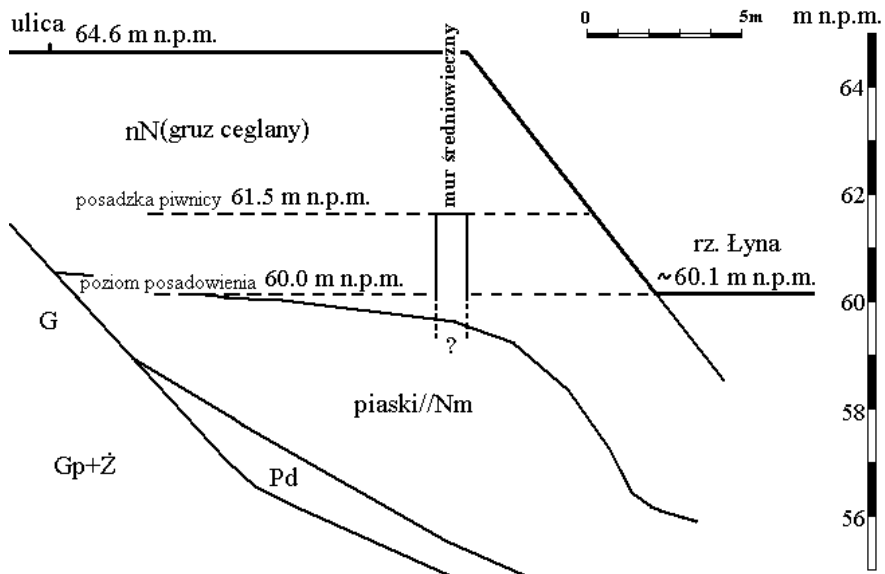
płaszczyźnie, która pozwoliła odnaleźć dalsze uszkodzenia konstrukcji znajdujące się na wyższych kondygnacjach (ich utrudniona identyfikacja była związana przede wszystkim z prowadzonymi przez mieszkańców naprawami). Rzut poziomy płaszczyzny rozłamu zaznaczono w postaci linii prostej na rys. 4. Analiza przebiegu spękań i szczelin pozwoliła stwierdzić, iż część wschodnia obiektu uległa znacznym osiadaniom i przemieszczeniu w kierunku rzeki.



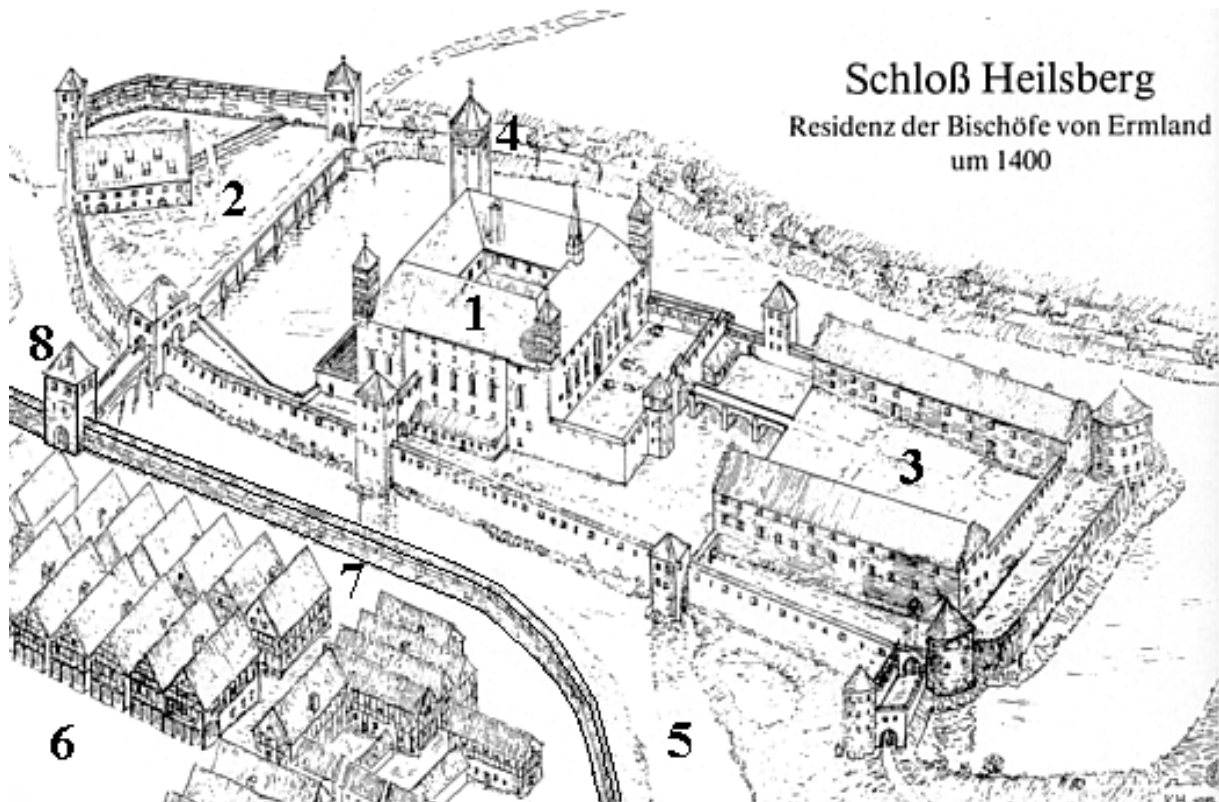
Rys.3. Szczelina w ścianie nośnej wewnętrznej (piwnica) [2].



Rys.4. Rzut piwnic [1]. Lokalizacja przebiegu głównego pęknięcia budynku.



Rys.6. Syntetyczny przekrój geotechniczny w kierunku E-W.



Rys. 7. Rekonstrukcja założenia zamkowego z XVI w. wg K. Hauke i W. Thimma [za 7].

1 – zamek; 2 – przedzamec północny; 3 – przedzamec południowy; 4 – Symsarna; 5 – Łyna; 6 – plac targowy (miasto); 7 – mur miejski; 8 – główna brama wejściowa zamku

4. Wnioski

Analiza wyników wizji lokalnych, badań terenowych, dokumentacji archiwalnych oraz źródeł historycznych pozwoliła ustalić następujące przyczyny uszkodzeń konstrukcji budynku:

- posadowienie obiektu bezpośrednio na nasypach niekontrolowanych wywołało znaczne osiadania fundamentów;
- lokalizacja obiektu na pozostałościach średniowiecznego muru miejskiego była przyczyną rozłamu konstrukcji w wyniku oddziaływania liniowej podpory o małej podatności (w stosunku do otaczającego podłoża, dotyczy to szczególnie części wschodniej, przylegającej do rzeki);
- zmiany położenia zwierciadła oraz intensywności przepływu wody gruntowej, związane z okresowym podpiętrzaniem wód Łyny (pobliska elektrownia wodna), również wpłynęły na znaczne osiadania części wschodniej obiektu posadowionej w obrębie koryta rzeki (zjawiska związane m.in. z sufozją).

Literatura

1. „Budynek mieszkalno-usługowy w Lidzbarku Warmińskim przy ul. Kajki 2 – Inwentaryzacja architektoniczna”, Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Olsztynie, wrzesień, 1970r.,
2. „Ocena stanu technicznego tarasu i znajdującej się pod nim piwnicy należącej do budynku nr 2 położonego przy ul. Kajki w Lidzbarku Warmińskim”, Warmińsko-Mazurska Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Zakład Usług Technicznych, kwiecień, 2003r.,
3. <http://www.lidzbark.com>, (ostatnio odwiedzona : 05.11.06),
4. <http://www.lw.net.pl/lw/miasto/index.html> (ostatnio odwiedzona : 12.11.06),
5. <http://www.zamkigotyckie.org.pl> (ostatnio odwiedzona : 12.11.06);
6. „Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego dla PB budynku mieszkalnego; Lidzbark Warmiński, ul. Kajki dz. Nr 7-104”, „Geotechnika” mgr inż. Bolesław Zwinczak, Wojewódzkie Archiwum Geologiczne : I-16, nr rej. 14789 95/60/XI, Olsztyn;
7. <http://www.Heilsberg.org> (ostatnio odwiedzona : 12.11.06);
8. <http://www.jezioro.com.pl/rzeki> (ostatnio odwiedzona 12.12.06);
9. <http://lidzbarkwarminski.pl> (ostatnio odwiedzona 12.12.06);