

**DOKUMENTOWANIE OBIEKTÓW  
ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA KULTURY  
W RAMACH CZTERNASTU WYPRAW NAUKOWYCH  
STUDENTÓW WYDZIAŁU GEODEZJI AGH**

DOCUMENTING WORLD CULTURAL HERITAGE OBJECTS  
DURING FOURTEEN STUDENTS' SCIENTIFIC  
EXPEDITIONS OF THE GEODESY FACULTY  
AT AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

**Konrad Eckes**

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza

**Słowa kluczowe:** ochrona dziedzictwa kultury, dokumentacja zabytków, inwentaryzacja zabytków

**Keywords:** cultural heritage preservation, documentation of monuments, inventory of monuments

### **Geneza wypraw studenckich**

Działalność Naukowego Koła Geodetów w latach sześćdziesiątych oraz na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku skupiała się głównie na udziale studentów w sesjach i obozach naukowych. Obozy te były organizowane bardzo starannie i zajmowały się ciekawymi problemami pomiarowymi, o wartości użytecznej społecznie. Wynikające z ówczesnych warunków politycznych ograniczenia wolności obywatelskich i różnice cywilizacyjne uniemożliwiały podejmowanie inicjatyw zorganizowania obozów naukowych za granicą. Bardzo nieliczne indywidualne wyjazdy studentów uczelni technicznych na praktyki zagraniczne w ramach organizacji IAESTE (*International Association for the Exchange of Students for Technical Experience*) otwierały kontakty z wolnym światem i pobudzały aspiracje ambitnych studentów.

Momentem przełomowym okazał się pierwszy zagraniczny obóz naukowy w ówczesnej Jugosławii (w obecnej Słowenii) w roku 1973. Ten obóz wyzwolił niezwykłą aktywność zespołu studentów i przełamał granicę trudności organizacyjnych i finansowych.

Realizacja merytorycznego programu wyprawy naukowej wymagała przedstawienia propozycji wykonania jakiejś pracy geodezyjnej, która byłaby spektakularną pracą, atrakcyjną pod względem formy graficznej dla szerokiego kręgu potencjalnych odbiorców oraz jednocześnie mogłaby przynieść jakieś korzyści potencjalnym sponsorom wyprawy. Dokumento-

wanie zabytków światowego dziedzictwa kultury – wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji budowli zabytkowych – znakomicie odpowiadało wyżej wymienionym warunkom.

Jednak w celu realizacji takiego programu wyprawy należało podjąć współpracę z firmą geodezyjną, która byłaby zainteresowana pracami eksportowymi, nadzorowaniem merytorycznym pomiarów studentów w czasie wyprawy i profesjonalnym opracowaniem wyników pomiarów oraz sporządzeniem dokumentacji w oparciu o normy światowe. W ówczesnym czasie, istniejące prawie wyłącznie państwowe przedsiębiorstwa geodezyjne, chętnie podejmowały się takich zadań, ponieważ stwarzało to pewną szansę pozyskania prac eksportowych, w tamtych czasach niezmiernie atrakcyjnych pod względem finansowym, także z uwagi na możliwości zakupu sprzętu najwyższej klasy światowej i pozyskania nowoczesnych technologii.

Po nawiązaniu współpracy z firmą geodezyjną przed zespołem studentów piętrzył się ogrom zadań organizacyjnych, od pozyskiwania źródeł finansowania wyprawy, pozyskania środka transportu, a kończąc na załatwianiu paszportów oraz wiz tranzytowych i pobytowych. Ówczesnych warunków panujących w kraju o zacofanej gospodarce socjalistycznej nie da się porównać z sytuacją obecną i szerokimi ułatwieniami. Wielomiesięczne przygotowania wymagały nieraz kilkudziesięciu wyjazdów do Warszawy i kilkuset pozycji korespondencji tradycyjnej. Wyprawy były organizowane w warunkach powszechnego braku wszelkich towarów, niewymienialności polskich środków płatniczych i celowego utrudniania obywatelom jakichkolwiek wyjazdów zagranicznych.

Jednak wizytówka czołowej uczelni technicznej w kraju, promowanie prac eksportowych, a przede wszystkim energia i zapał młodych ludzi – pozwoliły przełamywać wszelkie piętrzące się trudności.

## **Przegląd i charakterystyka obiektów pomiarów kolejnych wypraw studentów**

Wyróżniająca się pod względem aktywności grupa studentów, po obozie naukowym w Jugosławii nawiązała w roku 1973 kontakt z uniwersytetem w Bari (południowe Włochy). Tam właśnie miała wyruszyć pierwsza wyprawa. Jednak po otrzymaniu atrakcyjnej oferty z Departamentu Kultury Materialnej UNESCO wyprawa wyruszyła do pełnego egzotyki Maroka. Mimo tej zmiany, nazwa tego pierwszego nieosiągniętego celu, przylgnęła na stałe do inicjatyw studenckiego ruchu naukowego Wydziału Geodezji AGH, stała się symbolem czterestu kolejnych wypraw.

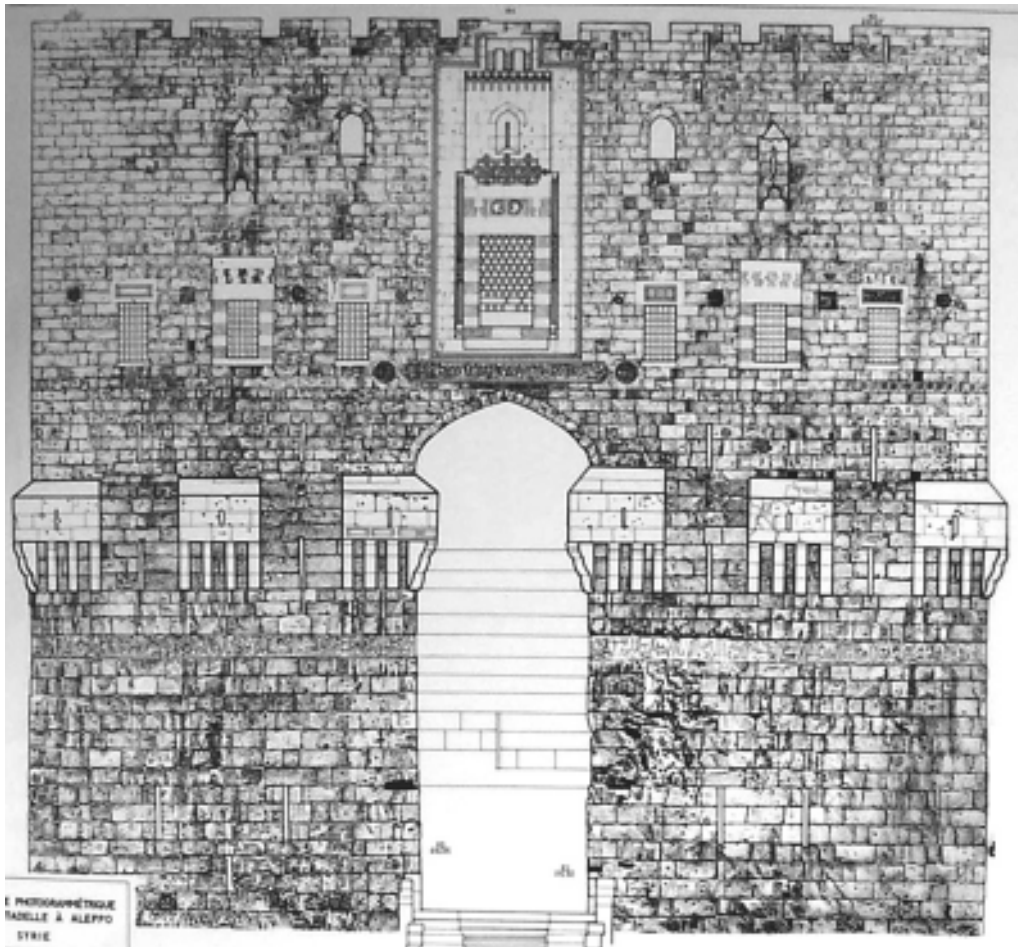
Przedmiotem pomiaru pierwszej wyprawy w roku 1974 była medresa (szkoła koraniczna) El-Attarine w Fez (Maroko). Jest to jedna z najpiękniejszych budowli użytkowych z XIV wieku w Maroku, składająca się z dziedzińca i przyległych sal szkolnych. Dziedziniec jest bogato zdobiony. Medresa znajduje się we wnętrzu labiryntu wąskich uliczek starego miasta. Transport sprzętu pomiarowego był dokonywany na grzbiecie osiołka. Zdjęcie uczestników wyprawy z osiołkiem niosącym łąty pomiarowe i statywy znalazło się w kilku notatkach prasowych oraz było zamieszczane wielokrotnie w prospektach reklamujących następną wyprawę.

Druga i trzecia wyprawa (1975 i 1976 rok) wyruszyły na Bliski Wschód. Obiektem pomiarów drugiej wyprawy była monumentalna cytadela w Aleppo (Północna Syria). Przed-

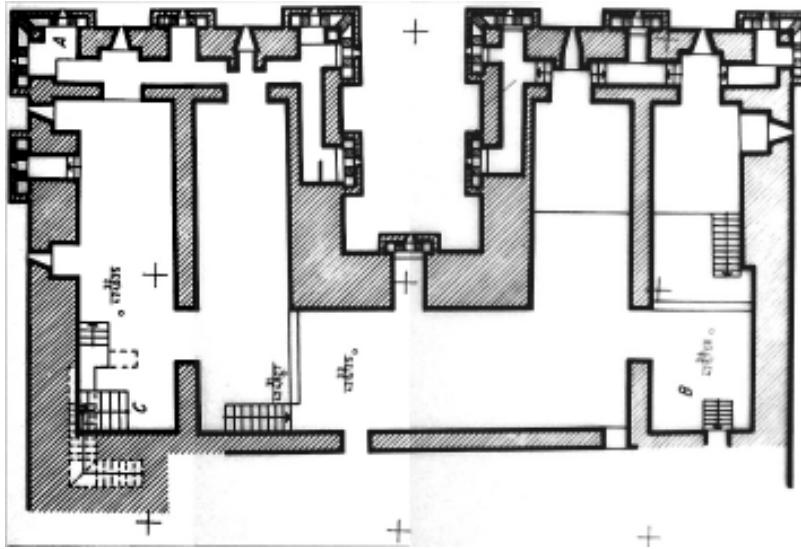
miotem pomiarów były dobrze zachowane fortyfikacje z XIII wieku, umocnione wzgórze twierdzy (około 40 metrów ponad poziomem miasta) oraz mury obronne o długości około 650 metrów wraz z zespołem bogatego wnętrza bramy głównej (rys. 1, 2, 3, 4 i 5). Obiektem pomiarów trzeciej wyprawy była średniowieczna szkoła Mustansirija College w Bagdadzie (Irak).

W roku 1977 wyprawa wykonała inwentaryzację amfiteatru Sabratha w Libii, położonego w bezpośrednim sąsiedztwie Morza Śródziemnego.

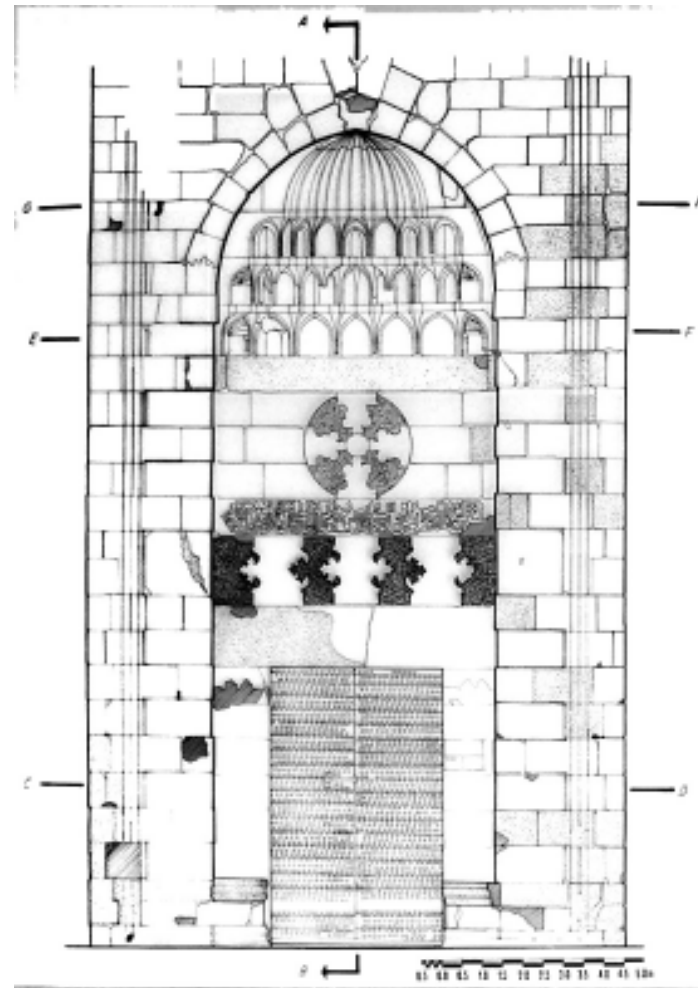
Po krajach Afryki i Azji wszystkie kolejne wyprawy (z wyjątkiem jednej) kierowały się do krajów europejskich. W roku 1978 przedmiotem pomiaru był kościół Templariuszy w Segowii (Hiszpania), położony w pięknej scenerii w sąsiedztwie zamku Alkazar. W dwóch następujących latach – wykonano dokumentację rotundy św. Jerzego w Salonikach (Grecja). Dwie kolejne wyprawy wykonały pomiary w ówczesnych Niemczech Zachodnich, przedmiotem pomiaru były zabytkowe budowle miejskie, między innymi w miasteczku Kevelaer.



**Rys. 1.** Elewacja bramy głównej cytadela w Aleppo (dokumentacja inwentaryzacyjna – OPGK Szczecin, 1975 r.)



**Rys. 2.** Przekrój przez bramę główną cytadeli w Aleppo na poziomie pomieszczeń obronnych twierdzy (opracowanie graficzne – OPGK Szczecin, 1975 r.)



**Rys. 3.** Wejście do sali tronowej cytadeli w Aleppo ze sklepieniem stalaktytowym (opracowanie graficzne – OPGK Szczecin, 1975 r.)

Następnym dokumentowanym obiektem był zespół murów obronnych miasta Kotor w byłej Jugosławii w krainie Czarnogóra (obecnie niezależny kraj – Montenegro). Monumentalny charakter obiektu wymagał prac trzech kolejnych wypraw – w latach 1984, 1985 i 1986. Przedmiotem pomiaru były rozległe mury twierdzy rozciągające się na stoku gór o znacznej różnicy wysokości względem poziomu morza, wcinającego się w krajobraz wysokogórski na kształt norweskiego fiordu.

W roku 1987 wyprawa jeszcze raz powróciła do Maroka, do starego miasta Fez. Tym razem obiektem pomiarów była inna medresa – Bu Inania. Medresa Bu Inania, pochodząca również z XIV wieku, posiada niezmiernie bogate zdobienia – sztukaterie i dekoracje rzeźbione w drewnie.

Minęło kilkanaście lat wielkich przemian i w roku 2001 wyruszyła czternasta wyprawa, tym razem na północ do Norwegii, gdzie wykonała inwentaryzację zabytkowych drewnianych domów w dzielnicy portowej miasta Bergen (rys. 6 i 7).

## Technologia i warunki pomiarów

Pomiary inwentaryzacyjne dokumentowanych obiektów były wykonywane w ramach czternastu wypraw – w dużym przedziale czasowym, sięgającym przeszło 30 lat wstecz. Stosowane technologie były nowoczesne w tamtym okresie czasu i odpowiadały wtedy światowym standardom. W okresie obecnym zostały w dużej mierze zastąpione techniką GPS, fotogrametrią cyfrową i skanerami laserowymi. Zatem wystarczy jedynie w zarysie przytoczyć, jak wyglądał typowy pomiar inwentaryzacyjny.

Podstawową metodą inwentaryzacji zabytków była metoda fotogrametrii naziemnej. Na wstępie zakładano osnowę sytuacyjno-wysokościową, najczęściej jako układ lokalny – dla danego obiektu. Celem osnowy, którą mogła być sieć ciągów poligonowych, było określenie współrzędnych stanowisk kamer pomiarowych. Na obiektach wyznaczano lub malowano dostateczną liczbę fotopunktów, których współrzędne pozyskiwano z pomiarów wcięć przestrzennych. Inwentaryzację wąskich wnętrz obiektów wykonywano metodą pomiarów bezpośrednich: przechodzono z osnową sytuacyjno-wysokościową przez obiekt i zamierzano wszelkie charakterystyczne szczegóły domiarami bezpośrednimi (rys. 2).

Pomiary z konieczności były wykonywane z dużym zapasem danych nadliczbowych i były kontrolowane na bieżąco, na miejscu, ponieważ wykonywanie jakichkolwiek późniejszych pomiarów poprawkowych nie było możliwe.

Warunki pomiarów były na ogół trudne, były to wąskie uliczki starych miast lub niebezpieczne pomiary na murach (rys. 5). Dużym utrudnieniem w wykonywaniu zdjęć kamerami pomiarowymi były skrajne kontrasty oświetlenia obiektów: maksymalne oświetlenie słońcem i mrok części zacienionych.

Również pewną trudność sprawiały warunki środowiskowe. Pomiary były wykonywane w gorącym klimacie. Pomiarom towarzyszyło na ogół znaczne zainteresowanie miejscowej ludności, co utrudniało prace. Przedstawiciele miejscowych władz, oddelegowani do wspomaganie działalności studentów, wysoko cenili sobie kontakty towarzyskie, wykazywali beztroską gościnność, żyjąc w innych relacjach czasowych niż uczestnicy wyprawy, których czas zdeterminowany był napiętym harmonogramem prac i powrotu do kraju.

## Podsumowanie

Wyprawy studenckie BARI były przedmiotem licznych artykułów i notatek w prasie zagranicznej i krajowej, były żywą reklamą Polski, Krakowa i Uczelni. Przyczyniły się także do podjęcia współpracy AGH z przedsiębiorstwami geodezyjnymi, stały się środkiem nawiązania współpracy zagranicznej – naukowej i komercyjnej.

Dokumentacja inwentaryzacyjna kilku wypraw została przekazana do Departamentu Kultury Materialnej UNESCO, jak również została wręczona władzom zarządzającym zabytkami odpowiednich krajów, w tym także na poziomie ministerialnym.

W podsumowaniu należy pokreślić jak wielki wpływ na realizację wypraw miała osobowość ich organizatorów. Wyprawa była wtedy sposobem wyrwania się z przeciętności, była sposobem na zrobienie czegoś odmiennego od standardu PRL-u. Nawet ci studenci, którzy przyłączali się do organizacji wyprawy jedynie z chęci wyrwania się za granicę – dojrzewali w trakcie wyprawy, angażowali się w prace pomiarowe, wciągały ich problemy zawodowe: wyjeżdżali jako turyści, a wracali zafascynowani swoim przyszłym zawodem.

Dla wielu uczestników wypraw był to wtedy pierwszy wyjazd zagraniczny. Dzisiaj szereg uczestników wypraw BARI zarządza firmami geodezyjnymi, wykonującymi prace w kraju i za granicą.

Należy dodać, że szereg wypraw, poza głównym celem miała bogaty program towarzyszący: spotkania ze studentami uniwersytetów w różnych krajach, wizyty w ośrodkach przemysłowych i naukowych (między innymi w amerykańskiej stacji obserwacji sztucznych satelitów w pobliżu Aten) oraz w wytwórni sprzętu geodezyjnego w Szwajcarii (zakłady o dawnej nazwie Wild, obecnie Leica). Wizyta w tej fabryce sprzętu pomiarowego najwyższej klasy światowej miała zawsze charakter wyjątkowo uroczysty i przyjazny dla polskich studentów.

Wielkie zmiany polityczne przy końcu lat osiemdziesiątych otworzyły granice i wprowadziły wiele dalszych ułatwień po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Mimo tych sprzyjających warunków inicjatywa wypraw BARI nie została trwale podtrzymana. Wielu studentów realizuje obecnie swoje ambicje zawodowe indywidualnie, w ramach zagranicznych programów stypendialnych lub praktyk zawodowych.

Wyprawy naukowe studentów o symbolicznej nazwie BARI wyrosły z potrzeb realizacji osobistych ambicji, z poszukiwania wolności obywatelskich, z chęci przeżycia przygody krajoznawczej. Wyprawy wychodziły naprzeciw tym potrzebom, ale przede wszystkim stały się wielką przygodą zawodową – były szkołą nowoczesnej technologii pomiarów, szkołą odpowiedzialności, działalności organizacyjnej i współzycia w zespole. Mimo upływu czasu w środowisku studentów nadal żyje legenda wypraw BARI, żyje fenomen wyrosnięty z poszukiwania wolności obywatelskich i twórczych, który przez pokolenie kształtował sylwetki studentów Wydziału Geodezji AGH i trwale zapisał się w jego historii.

### **Summary**

*Students of the Geodesy Faculty of AGH University of Science and Technology in Cracow organized in the years 1974–2001 fourteen scientific expeditions. The aim of each expedition was to perform surveying documentation of an object of the world cultural heritage in Europe, Asia and Africa. The objects covered by inventory were as follows: Koranic school El-Attarine in Fez (Marocco), citadel (Fig.3) in Aleppo (Syria), medieval school Mustansirija College in Bagdad (Iraq), amphitheatre Sabratha (Libya), Templar church in Segovia (Spain), Saint George rotunda in Thessaloniki (Greece), old city buildings (including Kevelaer, Germany), city walls of Kotor (Montenegro), Koranic school Bu Inania in Fez (Marocco), old wooden buildings in Bergen (Norway).*

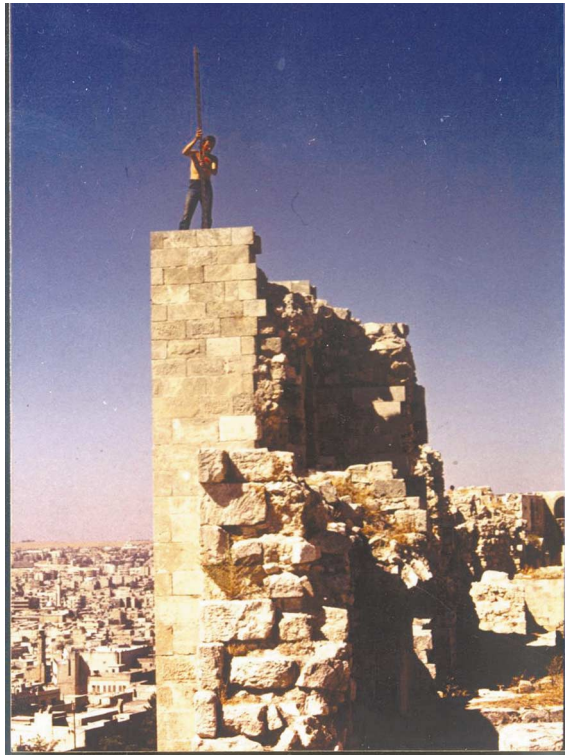
*Fig. 1, 3, 6, 7 present typical inventory documents – drawings in orthogonal projection, Fig. 2 presents horizontal section. Fig. 5 shows hard and dangerous inventory measurements (leveling measurement on citadel walls in Aleppo (Syria)).*

*The inventory works were partly ordered by UNESCO and documentations were handed down to this organization. The students' activity supported restoration of historical buildings in order to preserve them for the future generations.*

dr hab. inż. Konrad Eckes, prof. n. AGH  
keckes@agh.edu.pl  
tel. (012) 617-23-05

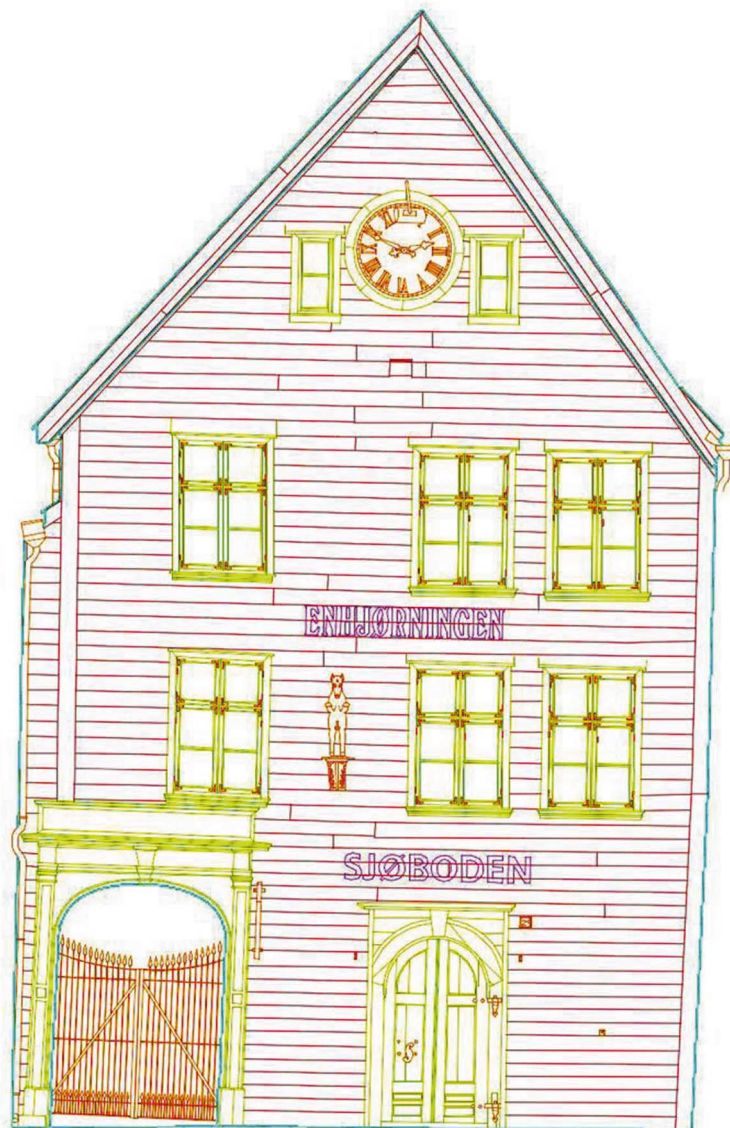


**Rys. 4.** Cytadela w Aleppo (północna Syria) była obiektem pomiarów inwentaryzacyjnych drugiej wyprawy studentów Wydziału Geodezji AGH w 1975 roku



**Rys. 5.** Pomiary niwelacyjne na murach cytadeli w Aleppo





**Rys. 6.** Fragment dokumentacji szczegółowej drewnianej zabudowy portowej w Bergen (Norwegia)  
(opracowanie graficzne – GeoPomiar, Katowice, 2001 r.)



**Rys. 7.** Elewacja drewnianej zabudowy portowej w Bergen w rzucie prostokątnym – pomiary czternastej  
wyprawy studentów AGH w 2001 roku, skala rysunków dokumentacji oryginalnej 1:50  
(opracowanie graficzne – GeoPomiar, Katowice, 2001 r.)