

Joanna Hydzik, Daniel Wałach**

PRACE BADAWCZO-ROZPOZNAWCZE OBIEKTÓW PODZIEMNYCH USYTUOWANYCH WZDŁUŻ MURÓW MIEJSKICH W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ

1. Wprowadzenie

Jednym z kierunków działalności nauki to szeroko pojęta ochrona obiektów zabytkowych, które nadwyřęzone przez czas, wymagają odpowiednich zabiegów zabezpieczająco-konserwatorskich. Staromiejskim dzielnicom Jarosławia, Kłodzka, Sandomierza, Rzeszowa czy Bystrzycy Kłodzkiej, w latach 60. i 70. ubiegłego stulecia, groziła katastrofa ze strony zawalających się wielokondygnacyjnych i silnie rozgałęzionych piwnic i korytarzy.

Na przestrzeni wieków niezabezpieczone i niepoddane sukcesywnej konserwacji podziemne obiekty, narażone na działanie przesiąkających w głąb wód powierzchniowych, wodociągowych i sanitarnych, ulegały stopniowo zawaleniu lub wypełnieniu przez upłynnione grunty. W konsekwencji zawalenia się wyrobisk podziemnych zostawała naruszona istniejąca równowaga, która skutkowała tworzeniem się zapadlisk i osiadań powierzchni z uszkodzeniami lub nawet zawaleniem się nadległych budynków. W wyniku postępującego i rozszerzającego się zagrożenia powstrzymania katastrof budowlanych i trwałego zabezpieczenia zabytkowych miast dla przyszłych pokoleń, podjęli się pracownicy Wydziału Górniczego Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie pod kierunkiem prof. Feliksa Zalewskiego, a następnie prof. Zbigniewa Strzeleckiego, opracowując wytyczne kompleksowego zabezpieczania pod względem górniczym i budowlanym zagrożonych zabytkowych miast w Polsce, tzw. Metodę Z-S [6].

* Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

2. Wytyczne metody Z–S w pracach badawczo-rozpoznawczych w zagrożonych dzielnicach staromiejskich

Odbudowa i rewaloryzacja każdego zagrożonego obiektu w jego części naziemnej może nastąpić dopiero po wcześniejszym, całkowitym zabezpieczeniu jego części podziemnej, tj. po likwidacji lub zabezpieczeniu wszystkich udostępnionych wyrobisk podziemnych, wzmocnieniu fundamentów oraz wykonaniu odwodnienia. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac zabezpieczających, należy jednoznacznie określić wszystkie występujące czynniki zagrożenia, ustalić ich zasięg, wzajemne korelacje, a następnie w odpowiedniej kolejności usunąć nie tylko skutki, lecz przede wszystkim przyczyny występujących zagrożeń.

Do podstawowych czynników mających wpływ na zagrożenie obiektów należą:

- fizyczno-mechaniczne właściwości podłoża i górotworu,
- stan techniczny, zasięg i głębokość zalegania wyrobisk podziemnych,
- stan techniczny i sposób posadowienia fundamentów,
- stan techniczny konstrukcji naziemnej budynku,
- stan techniczny odwodnień powierzchniowych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i deszczowych,
- stan techniczny wysokich skarp.

W rejonie zagrożenia, w pierwszej kolejności, należy zlokalizować wszystkie obiekty podziemne, również te, które znajdują się poza obrysem budynków a następnie nanieść je na plany badanych obszarów. Kolejną czynnością jest wykonanie opisowej i rysunkowej oceny aktualnego stanu technicznego udostępnionych wyrobisk i pustych przestrzeni, w korelacji ze stwierdzonymi uszkodzeniami nadległego obiektu wraz z otoczeniem. Podczas inwentaryzacji ocenia się współzależne ze sobą trzy podstawowe elementy, a mianowicie:

- 1) ocenę stanu technicznego wyrobisk podziemnych (dokładny opis stanu technicznego, naniesienie na podkłady geodezyjne uszkodzeń konstrukcji, braku obudowy, miejsc zwiększonego zawilgocenia, infiltracji wody, itp.),
- 2) ocenę stanu odwodnienia powierzchniowego i lokalizację wszystkich zapadlisk na obszarze rozpatrywanego rejonu zagrożenia,
- 3) lokalizację widocznych uszkodzeń ścian konstrukcyjnych budynków i naniesienie ich na wcześniej przygotowane rzuty.

Po odpowiedniej analizie i interpretacji informacji uzyskanych z przeprowadzonej inwentaryzacji, należy opracować dokumentację techniczną, która stanowi podstawę do opracowania programu dalszych prac badawczych oraz likwidacyjno-zabezpieczających [6].

3. Dotychczasowe prace zabezpieczające w Bystrzycy Kłodzkiej

Pod budynkami, ulicami i placami Starego Miasta zalegają, powstałe na przestrzeni wieków, wielokondygnacyjne, rozległe wyrobiska podziemne. Pierwsze oznaki groźnego niebezpieczeństwa stwierdzono w połowie lat 70. poprzedniego stulecia, kiedy to kilkupiętrowe piwnice budynków zlokalizowanych w rejonie ul. Siennej wypełniły się wodą.

W ramach prowadzonej w latach 1983–2002 akcji rewaloryzacji podziemi Dzielnicy Staromiejskiej wykonano następujące prace:

- przeprowadzono roboty badawczo-poszukiwawcze i udostępniające,
- wzmocniono i podbito fundamenty zabytkowych budynków oraz murów obronnych,
- zlikwidowano wyrobiska wychodzące poza obrys budynków, specjalistycznymi podsadzkami lessu-cementowymi,
- zabezpieczono uszkodzoną konstrukcję komór lub wykonano obudowy wtórne,
- zlikwidowano cały szereg doraźnych awarii, stwarzających zagrożenie konstrukcji zabytkowych obiektów [1–5].

4. Aktualne prace badawczo-rozpoznawcze

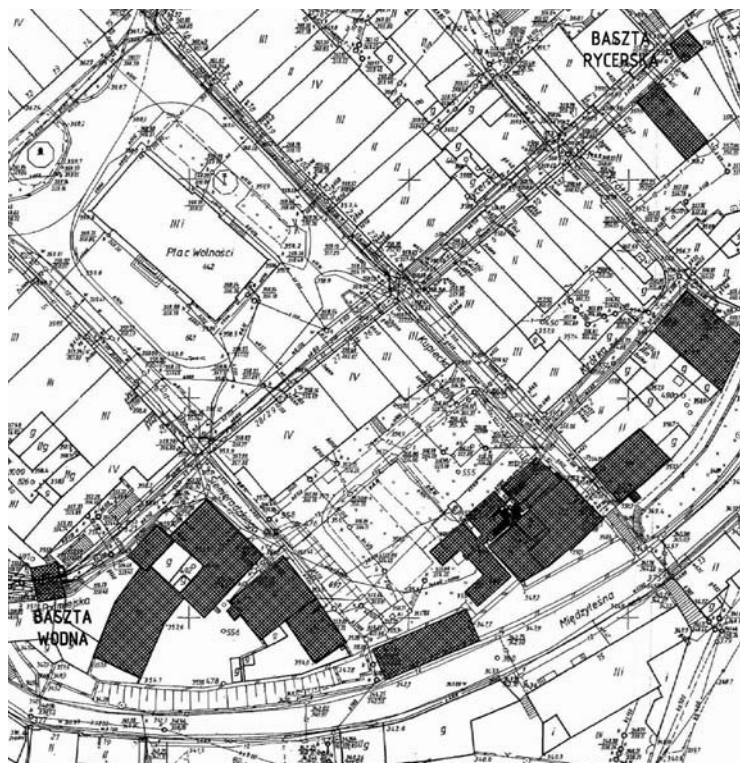
W roku 2009 wznowiono współpracę między Urzędem Miasta i Gminy Bystrzyca Kłodzka a Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie w zakresie wsparcia merytorycznego przy realizacji zadań związanych z procesami rewaloryzacji podziemnych obiektów w Staromiejskiej części miasta. W ramach tego porozumienia prace inwentaryzacyjne przeprowadzono w podziemnych częściach budynków znajdujących się wzdłuż Murów Miejskich między Basztą Wodną i Rycerską w Staromiejskiej części miasta. W opracowaniu [7] zestawiono informacje, będące wynikiem przeprowadzonych inwentaryzacji, w układzie kart wyrobisk podziemnych dla poszczególnych budynków nadziemnych. W każdej karcie inwentaryzacyjnej przedstawiono opis całego obiektu, tj. lokalizacja, ilość kondygnacji, ogólny stan techniczny, układ konstrukcyjny, widoczne uszkodzenia, itp., oraz wszystkie elementy składowe wyrobisk podziemnych wraz z opisem ich stanu technicznego.

W ramach tych prac wykonano szczegółową inwentaryzację budowlaną podziemnych obiektów:

- a) budynek Wójtostwa — 1 piwnica — zinwentaryzowana w całości,
- b) budynek przy ul. Siemiradzkiego 2 — 1 piwnica — zinwentaryzowana w całości,
- c) budynek przy ul. Siemiradzkiego 4 — 1 piwnica — zinwentaryzowana w całości,
- d) budynek przy ul. Siemiradzkiego 6 — 1 piwnica — zinwentaryzowana w całości,
- e) podziemia pod dawnym więzieniem — 1 piwnica — zinwentaryzowana w całości,
- f) budynek przy ul. Kupieckiej 4 — 2 piwnice — jedna piwnica została zinwentaryzowana w całości, w drugiej piwnicy tylko jedno pomieszczenie, natomiast drugie nie zostało udostępnione,
- g) budynek przy ul. Kupieckiej 7 — 1 piwnica — zinwentaryzowane zostało jedno pomieszczenie, drugie nie zostało udostępnione,
- h) budynek przy ul. Krótkiej 6 — 1 piwnica — zinwentaryzowane zostało jedno pomieszczenie, drugie nie zostało udostępnione,
- i) budynek przy ul. Krótkiej 3 — nie posiada piwnic,
- j) budynek przy ul. Rycerskiej 18 — 1 piwnica — zinwentaryzowana w całości.

Ponadto wykonano dokumentację fotograficzną oraz szkice Murów Miejskich od Baszty Wodnej do Rycerskiej, wzdłuż ul. Międzyleskiej.

Obszar przeprowadzonych badań z naniesionymi obrysami budynków naziemnych przedstawiono na rysunku 1. Na podstawie wykonanych prac inwentaryzacyjnych opracowano szczegółowy opis poszczególnych obiektów podziemnych wraz z rzutami, przekrojami i dokumentacją fotograficzną [7] oraz podano propozycję Podziemnej Trasy Turystycznej [7] biegnącej wzdłuż Murów Miejskich pomiędzy Basztą Wodną i Rycerską.



Rys. 1. Zinwentaryzowane obiekty od Baszy Wodnej do Baszy Rycerskiej wzdłuż ul. Międzyzyleśnej

5. Inwentaryzacja obiektów budowlanych wzdłuż Murów Miejskich

Badany rejon, oprócz pomieszczeń dawnego więzienia, które przez krótki okres czasu funkcjonowały jako Podziemna Trasa Turystyczna, nie został dotychczas rozeznany pod względem górniczym. W części naziemnej są to dwu- lub trzykondygnacyjne kamienice, częściowo podpiwniczone, pokryte dachówką. Konstrukcja dachów jest w większości wielospadowa za wyjątkiem obiektu na ul. Rycerskiej 18 i na ul. Siemiradzkiego 6. Odprowadzenie wód opadowych odbywa się rynnami poziomymi i pionowymi wykonanymi z żeliwnych rur spustowych (jak np. obiekty na ul. Siemiradzkiego) lub blaszanych (np. obiekt na ul. Kupieckiej 4). Mury ścian zewnętrznych wykonane są głównie z cegły i kamienia, otynkowane. Ściany zarówno zewnętrz-

ne, jak i wewnętrzne wykazują uszkodzenia w postaci pęknięć, ubytków w tynku, zawilgocenia i zmurszenia zaprawy. Widoczne są również ubytki w pokryciu dachowym i nieszczelne rynny. Ogólny stan konstrukcyjny części naziemnych budynków jest dobry, ale wymaga remontu.

Część piwniczna badanych budynków jest unikatową mieszanką architektoniczną. Chodniki i zejścia schodowe (rys. 2 i 3) odznaczają się bardzo interesującymi sklepieniami łukowymi i kamiennymi portalami wejściowymi (rys. 3). Stropy wyrobisk komorowych są w większości w kształcie sklepień, ale w różnych stylach architektonicznych, jak np. w budynku Wójtostwa stropy są w postaci sklepień krzyżowych i kolebkowych (rys. 4 i 5). Zasięg piwnic w żadnym badanym budynku nie sięgał poza obrys murów zewnętrznych, ale widoczne są na murach piwnicznych zagruzowane i zamurowane przejścia świadczące o istnieniu w przeszłości takich wyrobisk.



Rys. 2. Zejście schodowe w obiekcie na ul. Siemiradzkiego 6



Rys. 3. Portal wejścia do klatki schodowej w dawnym Wójtostwie



Rys. 4. Widok sklepienia komory z pęknięciami sklepienia — dawne Wójtostwo



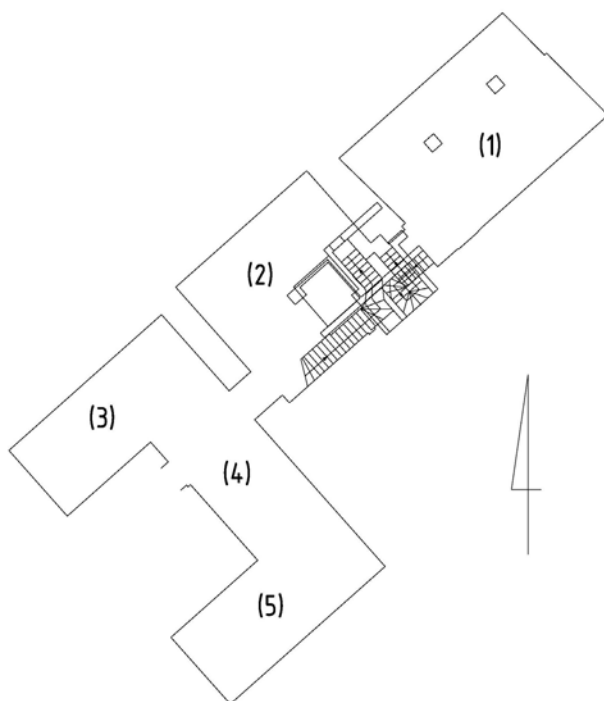
Rys. 5. Widok sklepienia piwnicy w danym Wójtostwie

Wyrobiska te posadowione są na różnych poziomach, o czym świadczą liczne zejścia schodowe i pochylnie. Prawie wszystkie piwnice są jednokondygnacyjne i sięgają do głębokości maksymalnie 3,6 m pod powierzchnię terenu. Jedynie w budynku Wójtostwa, spąg najniższej, trzeciej kondygnacji, sięga głębokości 6,5 m p.p.t. Kubatura pomieszczeń zawiera się od kilku m³ dla wyrobisk chodnikowych do nawet 99 m³ dla obiektu na ul. Siemiradzkiego 6. Średnio są obiekty o kubaturze około 20–50 m³.

Ściany i stropy wyrobisk wykonane są z murów kamiennych, rzadziej z cegły lub betonu, na zaprawie głównie wapiennej, w większości otynkowane lub pobielone wapnem (rys. 3). Spąg wyrobiska stanowi ubity grunt, niekiedy wyłożony kamiennymi lub ceramicznymi płytami. Zejścia schodowe wykonane są zwykle z kamienia lub betonu.

Wyrobiska piwnic przewietrzane są w sposób naturalny, w większości pomieszczeń pod stropem wykute są okienka, które służą jako zsypy np. dla opału. Stan ogólny piwnic nie jest najlepszy, niektóre pomieszczenia są zdegradowane i znacznie zawilgocone. W związku z tym wymagają osuszenia i gruntownej renowacji.

Oprócz obiektów znajdujących się pod kamienicami, zinwentaryzowano budynek dawnego więzienia. Pomieszczenia te zostały ulokowane są częściowo pod budynkami na ul. Kupieckiej 4. Od północnego zachodu obiekt znajduje się poniżej powierzchni terenu, natomiast ściany po przeciwnej stronie są zintegrowane z Murami Miejskimi przy ul. Międzyłęśnej. Plan ogólny rozmieszczenia pomieszczeń zawiera rysunek 6. Obiekt składa się z 5 komór o kubaturze od około 180 m³ do 260 m³ oraz prowadzącym do niego zejściem schodowym w dobudowanym do kamienicy na ul. Kupieckiej 4 pawilonie.



Rys. 6. Lokalizacja wyrobisk dawnego Więzienia

Ściany obiektu wykonane są z muru ceglanego na zaprawie wapiennej z wtrąceniami z kamienia. Obiekt jest częściowo otynkowany. Na ścianach widoczne są liczne ubytki w tynku, zwietrzałe lica cegieł, wykruszone fragmenty cegieł i zaprawy a nawet pęknięcia ścian. W komorze (1) i (4) przy ścianach utworzone jest gruzowisko (rys. 7). W komorze (2) i (5) wykonane są nowe fragmenty ścian z cegły i pustaków. Stropy komór są w kształcie sklepień oraz sklepień wzmocnionych łukami. Strop komory (1) podparty jest dwoma filarami, w których schodzą się po cztery łuki sklepienia kolebkowego (rys. 7).



Rys. 7. Widok ogólny komory (1) w dawnym Więzieniu

Posadzki w komorach są wybetonowane. W stropach komór widoczne są otwory zsypowe oraz ślady szybków częściowo lub całkowicie zamurowane lub przykryte deskami. Również w ścianach widoczne są otwory i przejścia, które są zamurowane lub wypełnione gruzem, np. w łączniku komór (3) i (5) znajduje się zagruzowany otwór, być może, jak wynika z dokumentacji [5], była to klatka schodowa do niższych kondygnacji (rys. 8). W komorach panuje wilgoć, widoczne są wykroplenia na murach oraz lokalne wycieki i kałuże na posadzkach.



Rys. 8. Zagruzowane przejście w dawnym Więzieniu

Do budynków więzienia należał również obiekt zlokalizowany po drugiej stronie Murów Miejskich i prawdopodobnie był to spaceriak dla więźniów (rys. 9). Ściany należące fragmentami do Murów Obronnych wykonane są z kamienia, z miejscowymi uszkodzeniami

i ubytkami. Brak zadaszenia. Spód tarasu z gruntu rodzimego, obecnie całkowicie zagruzowany i zarośnięty.



Rys. 9. Widok wnętrza tarasu z dobudowaną galerią (więzienny spacerniak)

6. Podsumowanie

Piękna i zabytkowa Starówka Bystrzycy Kłodzkiej położona jest tarasowo na południowej skarpie, wzdłuż Nysy Kłodzkiej. Ze względu na swoje położenie oraz dodatkowe czynniki może w przyszłości stworzyć lokalnie zagrożenie stateczności obiektów budowlanych w obrębie starych murów obronnych. Podstawowe przyczyny zagrożenia są następujące:

- wielokondygnacyjne wyrobiska podziemne,
- duża ilość nieszczelnych szamb kanalizacyjnych powodujące, że ścieki przedostają się do górotworu i go osłabiają,
- brak lub niejednorodny system kanalizacji deszczowej często nieszczelnej, z której woda opadowa przepływa najkrótszymi trasami, często poprzez wyrobiska, do rzeki Nysy Kłodzkiej. Powoduje to wypłukiwanie zaprawy z murów, pęknięcia, obsunięcia, wymywanie w gruntowym podłożu kawern, co może skutkować naruszeniem stateczności i licznymi awariami.

Zinwentaryzowane podziemne wyrobiska i ciągi piwniczne pod względem architektonicznym są przykładem wielowiekowej historii budownictwa obronno-gospodarczego na tych terenach. Jednak stan techniczny tych obiektów wskazuje na wieloletnie zaniedbania w zabez-

pieczeniu i konserwacji. W pierwszej kolejności należałoby wyrobiska osuszyć i zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wykonanie systemu odpływu wód deszczowych oraz drenaży wokół fundamentów. W następnej kolejności należałoby uregulować nieszczelny system wodociągowy oraz kanalizacji ściekowej i deszczowej. Przebudowa, modernizacja lub stworzenie nowego systemu kanalizacji nie tylko podniesie stopień bezpieczeństwa podziemnych oraz nadziemnych obiektów kubaturowych, ale również komfort życia mieszkańców tego rejonu. W celu podniesienia atrakcyjności Starego Miasta Bystrzycy Kłodzkiej, z najciekawszych architektonicznie obiektów podziemnych, warto by było stworzyć Podziemną Trasę Turystyczną.

LITERATURA

- [1] *Dobrzański S. i in.*: Rejon południowy stoków Starego Miasta w Bystrzycy Kłodzkiej. Ocena i analiza Stanu zainwestowania terenu. Wrocław — Bystrzyca Kłodzka 1971 (praca niepublikowana)
- [2] *Galiński J. i in.*: Inwentaryzacja pomiarowa przeprowadzona we wrześniu 1972 r. w ramach prac III Ogólnopolskiego Obozu Naukowego Studentów Historii Sztuki w Bystrzycy Kłodzkiej. Bystrzyca Kłodzka 1972 (praca niepublikowana)
- [3] *Jóźkiewicz S. i in.*: Wyniki kontrolnych badań laboratoryjnych parametrów fizyko–mechanicznych próbek cementu, gruntu, gruntu lessopodobnego oraz podsadzek lesso–cementowych — dla potrzeb robót ratunkowo–zabezpieczających w Bystrzycy Kłodzkiej. Kraków, 1996 (praca niepublikowana)
- [4] *Jóźkiewicz S. i in.*: Opinia dotycząca aktualnego stanu technicznego zabytkowych murów miejskich w Bystrzycy Kłodzkiej, Kraków 1999 (praca niepublikowana)
- [5] *Jóźkiewicz S. i in.*: Informacje o robotach górniczo–budowlanych na terenie Bystrzycy Kłodzkiej oraz budowie Podziemnej Trasy Turystycznej. Bystrzyca Kłodzka 2002 (praca niepublikowana)
- [6] *Strzelecki Z.*: Metoda Z–S kompleksowego zabezpieczania pod względem górniczym i budowlanym zagrożonych zabytkowych miast w Polsce. AGH, Kraków 1986
- [7] *Walach D., Hydzik J.*: Prace badawczo–rozpoznawcze obiektów podziemnych znajdujących się wzdłuż Murów Miejskich (od Baszty Wodnej do Rycerskiej) Dzielnicy Staromiejskiej w Bystrzycy Kłodzkiej. Kraków 2009 (praca niepublikowana)