

## **Stan prac nad rozwojem bazy danych architektonicznego dziedzictwa przemysłowego Wrocławia**

The status of work on development of the database  
of architectural industrial heritage in Wrocław

**Joanna Bac-Bronowicz, Gabriela Wojciechowska**

Politechnika Wroclawska, Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii,  
Zakład Geodezji i Geoinformatyki

**Słowa kluczowe: system informacji geograficznej, baza danych o zabytkach, dziedzictwo przemysłowe, wizualizacja 3D, Wrocław, GIS Historyczny**

Keywords: Geographic Information System, monuments database, industrial heritage, visualization 3D, Wrocław, Historical GIS (HGIS)

### **Wprowadzenie**

Wrocław był jednym z najbogatszych miast przemysłowych w Europie przed II wojną światową. Wiek XIX to okres szybkiego rozwoju Wrocławia, związany z rewolucją przemysłową. Do XX wieku zachowały się liczne zabytki techniki będące świadectwem rozwoju kolejnictwa, tj. pierwsza linia kolejowa z Wrocławia do Oławy (w obecnych granicach Polski), przemysłu maszynowego, przemysłu włókienniczego oraz przemysłu spożywczego. Po okresie przemian gospodarczych w 1989 roku znacząca część tych obiektów utraciła swoją pierwotną funkcję. Zmiana struktury własnościowej oraz problem z zagospodarowaniem wielkich kubatur sprawiły, że zabytki te systematycznie znikają z przestrzeni miejskiej. Wartościowe zespoły przemysłowe, takie jak: Rzeźnia Miejska, Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego, Cukrownia Klecina, itp. nie zostały objęte w porę ochroną i podjęto decyzje o ich rozbiórce. Po przemyśle cukrowniczym we Wrocławiu nie pozostał prawie żaden ślad, mimo że Dolny Śląsk ma bogatą historię związaną z produkcją cukru – w Konarach na Dolnym Śląsku po raz pierwszy na świecie zaczęto wytwarzać cukier z buraków cukrowych. Liczne obiekty przemysłowe na terenie Wrocławia nie są ujęte w rejestrze zabytków, przykładowo zakłady Linke-Hofmann-Werke (później Pafawag, obecnie Wrocławski Park Przemysłowy), a w takich zespołach jak Port Miejski lub Browar Piastowski ochroną zostały objęte jedynie pojedyncze obiekty. Te materialne świadectwa dawnego rozwoju są często niszczone, przebudowywane lub likwidowane, ustępując nowym funkcjom – najczęściej handlowym lub mieszkaniowym. Dokumentacja konserwatorska (karty ewidencyjne i adresowe zabytków),

która mogłaby stanowić podstawę do działań z zakresu ochrony i badań naukowych często jest niewystarczająca. Kolejnym problemem jest brak ochrony wyposażenia technologicznego takich obiektów. Często chroni się wyłącznie formę architektoniczną, pomijając to, co było istotą funkcjonowania tych obiektów.

W świetle obowiązujących przepisów (art. 7. Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568) formami ochrony zabytków są: wpis do rejestru zabytków, uznanie za pomnik historii, utworzenie parku kulturowego oraz ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji: o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, o warunkach zabudowy, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Wpis do rejestru zabytków stanowi formę kwalifikacji do objęcia szczególną ochroną prawną. Podstawą działań ochronnych, niezależnie od rejestru zabytków, są ewidencje zabytków stanowiące źródło na temat zasobu zabytkowego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wyżej powołanej ustawy ewidencja zabytków stanowi podstawę do sporządzania programów opieki nad zabytkami przez: województwa, powiaty i gminy. Podstawową rolę odgrywają w tym zakresie gminne ewidencje zabytków (GEZ). Ewidencje prowadzone są równoległe na trzech poziomach: krajowym, wojewódzkim i gminnym (Zalasińska, Zeidler, 2015). Artykuł 22 wyżej przywołanej ustawy stanowi: *Generalny Konserwator Zabytków prowadzi krajową ewidencję zabytków w formie zbioru kart ewidencyjnych zabytków znajdujących się w wojewódzkich ewidencjach zabytków. Wojewódzki konserwator zabytków prowadzi wojewódzką ewidencję zabytków w formie kart ewidencyjnych zabytków znajdujących się na terenie województwa. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) prowadzi gminną ewidencję zabytków w formie zbioru kart adresowych zabytków nieruchomych z terenu gminy. W gminnej ewidencji zabytków powinny być ujęte: zabytki nieruchome wpisane do rejestru, inne zabytki nieruchome znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz inne zabytki nieruchome wyznaczone przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta) w porozumieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków, (...)*. Zgodnie z art. 19 ust. 1 ochronę zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia, innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków oraz parków kulturowych uwzględnia się w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Obecnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z 26 maja 2011 roku w sprawie *prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem* zawiera wzory krajowych, wojewódzkich i gminnych kart ewidencyjnych oraz dane, jakie powinny być ujęte w poszczególnych księgach rejestru, karcie ewidencyjnej i adresowej zabytku oraz karcie informacyjnej, a także sposób gromadzenia dokumentów dotyczących zabytków (Zalasińska, Zeidler, 2015).

Obiekty przemysłowe stanowią integralną część tkanki miejskiej. Miały one znaczący wpływ na obecny kształt miasta i są historycznym oraz naukowym zapisem jego rozwoju. Nie tylko obiekty przemysłowe, ale również cała infrastruktura związana z ich funkcjonowaniem, reprezentacyjne kamienice przemysłowców oraz domy robotników stanowiły krajo-  
braz kulturowy miasta, który w dzisiejszych czasach staje się coraz mniej czytelny.

Potrzebna jest szczególna dbałość o tę część dziedzictwa oraz popularyzacja zagadnień ochrony zabytków techniki, które stanowią świadectwo minionej epoki, a ich zachowanie

leży w interesie społecznym. Opracowywana baza danych o obiektach przemysłowych Wrocławia, zawierająca zaktualizowane informacje, może być podstawą do tworzenia kart konserwatorskich zabytków, waloryzacji zasobów dziedzictwa oraz popularyzacji wiedzy na temat obiektów przemysłowych i ich ochrony z wykorzystaniem systemu informacji geograficznej (GIS). Poruszane zagadnienia z pogranicza nauk geograficznych i historycznych (analiza dawnych map dotyczących historii przemysłu i rozwoju miasta) stanowią obszar tzw. GISu Historycznego. GIS Historyczny jest interdyscyplinarnym kierunkiem badawczym do badania przeszłości, opartym na technologii systemów informacji geograficznej (Affek, 2012).

Projekt, którego wstępne wyniki zostały opisane w artykule, jest wykonywany przez pracowników i studentów Zakładu Geodezji i Geoinformatyki Wydziału Geoinżynierii, Górnicztwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej oraz członków Koła Naukowego Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego „Industria” Politechniki Wrocławskiej.

## Bazy zabytków w Polsce – stan aktualny

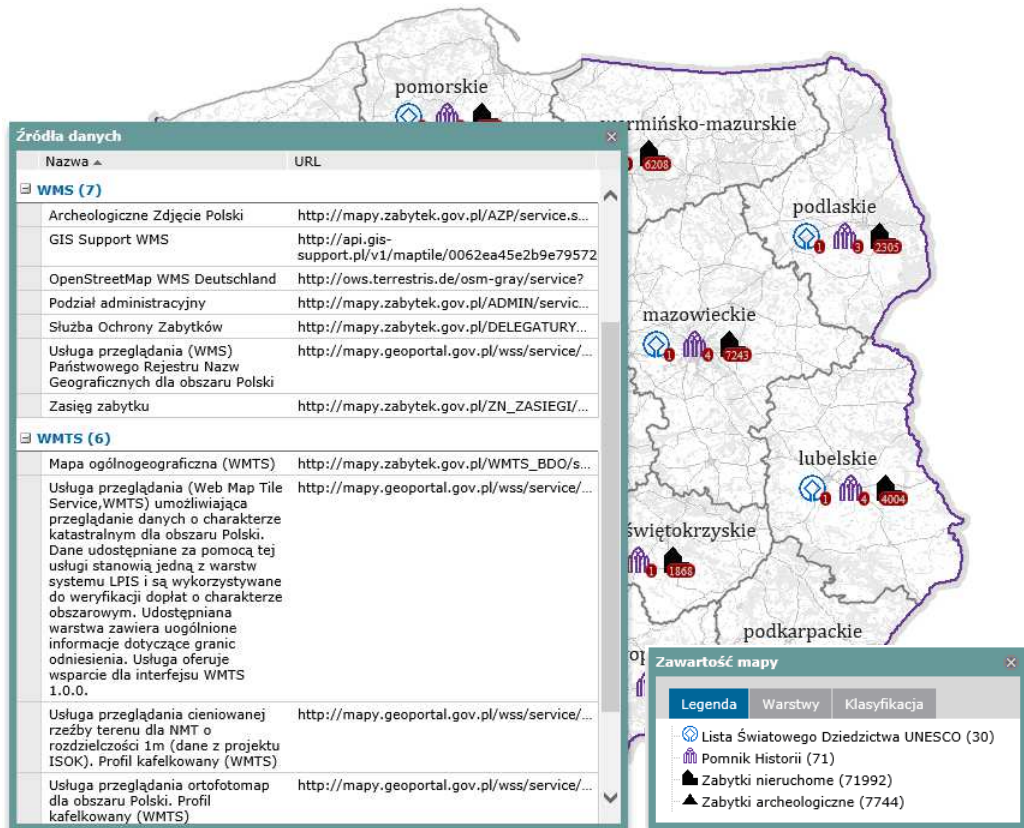
Obecnie tworzonych jest wiele geoportali obejmujących zagadnienia związane tematycznie z dziedzictwem kulturowym. Poniżej przedstawiono kilka wybranych, które są ściśle związane z tematem wykonywanego projektu.

Na portalu mapowym Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID) ([www.mapy.zabytek.gov.pl](http://www.mapy.zabytek.gov.pl) – moduł funkcjonalny portalu [www.zabytek.pl](http://www.zabytek.pl)) prezentowane są obiekty wpisane do rejestru zabytków (księga A dla zabytków nieruchomości i księga C dla nieruchomości zabytków archeologicznych), pomniki historii oraz miejsca na liście światowego dziedzictwa UNESCO (rys. 1). Tworząc bazę serwisu, według informacji podanej na stronie NID (NID, 2014), korzystano z danych referencyjnych: Ewidencji Gruntów i Budynków (EGiB), Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS) oraz Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT). Portal [mapy.zabytek.gov.pl](http://mapy.zabytek.gov.pl) w formule otwartej prezentuje wybrane elementy bazy zarządzanej przez NID. Treść ogólnogeograficzna publikowana jest z wykorzystaniem zasobów udostępnianych przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii lub Open Street Map.

Dane geograficzne prezentowane są zgodnie z wymogami dyrektywy 2007/2/WE ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE – *Infrastructure for Spatial Information in the European Community*). W warstwie wizualizacji danych prezentacja jest autorskim opracowaniem NID. Zasób informacyjny (publikowane atrybuty) odpowiada zasobom określonym tzw. schematem prostym – zgodnym ze specyfikacją danych przestrzennych *protected sites*.

Na portalu mapowym prezentowane są dane w zakresie rejestru zabytków, nie znajdziemy informacji odpowiadającej gminnej ewidencji zabytków. Można uzyskać wyłącznie informacje dotyczące: adresu, numeru rejestru i daty wpisu, funkcji i czasu powstania obiektu (rys. 2).

W czerwcu 2016 roku przez Narodowy Instytut Dziedzictwa został uruchomiony nowy serwis internetowy – [zabytek.pl](http://zabytek.pl) (portal zintegrowany jest z portalem [www.mapy.zabytek.gov.pl](http://www.mapy.zabytek.gov.pl) administrowanym przez NID). Zawiera on między innymi opisy zabytków, galerie współczesnych i archiwalnych fotografii. Zasoby obejmują zabytkowe obiekty wpisane do rejestru zabytków, Pomniki Historii, stanowiska archeologiczne oraz miejsca z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO. Uzupełnieniem informacji są zdjęcia pochodzące z projektu społecznościowego Wiki Lubi Zabytki. W bazie obiektów dla wybranych zabytków znajdują się również modele 3D lub chmury punktów (aplikacja CUMULUS) (NID, 2016b). Zabytki



Rysunek 1. Zakładka „źródła danych” na portalu mapowym [www.mapy.zabytek.gov.pl](http://www.mapy.zabytek.gov.pl) Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID, 2016a)

nieruchome można grupować tematycznie w kategoriach, na przykład: architektura sakralna, układ przestrzenny (układ urbanistyczny i ruralistyczny), architektura przemysłowa, budynki gospodarcze. Portal umożliwia również wyszukiwanie zasobów do wybranych przedziałów czasowych korzystając z osi czasu. Integracja z Google Maps umożliwia współpracę z urządzeniem mobilnym celem wyznaczenia trasy do interesującego zabytku (zabytek.pl, 2016). Planowane jest przez twórców portalu dodanie możliwości edycji opisów zabytków użytkownikom serwisu.

Na portalu Narodowego Instytutu Dziedzictwa [www.zabytek.pl](http://www.zabytek.pl) w zakładce „Obiekty” nieściśle sklasyfikowano niektóre obiekty przemysłowe z terenu Wrocławia jako „budynki gospodarcze”, między innymi spichlerz i magazyny w Porcie Miejskim oraz magazyn mąki w zespole dawnej piekarni Mamut. Zgodnie z § 3 pkt 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, pod pojęciem budynku gospodarczego należy rozumieć budynek przeznaczony do niezawodowego wykonywania prac warsztatowych oraz do przechowywania materiałów, narzędzi, sprzętu i płodów rolnych służących mieszkańcom budynku mieszkalnego, budynku zamieszkania zbiorowego, budynku rekreacji indywidualnej, a także ich otoczenia, a w zabudowie zagrodowej przeznaczony również do przechowywania środków

*produkcji rolnej i sprzętu oraz płodów rolnych.* W GEZ Miasta Wrocławia spichlerz i magazyny w Porcie Miejskim zostały sklasyfikowane jako obiekty przemysłowe (Urząd Miejski Wrocławia, 2016). Przy zastosowaniu filtra „architektura przemysłowa”, na terenie Wrocławia pokazane są tylko obiekty inżynieryjne oraz budynki związane z infrastrukturą kolejową wpisane do rejestru zabytków (dziesięć obiektów), a do tej grupy obiektów należałoby zaliczyć również zakłady produkcyjne i poszczególne budynki związane z ich funkcjonowaniem – będące elementem procesu technologicznego, na przykład magazyny w porcie.

Kolejnym geoportalem, który popularyzuje zagadnienia związane z dziedzictwem kulturowym jest Geoportal Dolnego Śląska ([geoportal.dolnyslask.pl](http://geoportal.dolnyslask.pl)) zarządzany przez Wydział Geodezji i Kartografii Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego. Moduł „Szlaki kulturowe” obejmuje 14 szlaków kulturowych, w tym Szlak Obiektów Dziedzictwa Techniki Przemysłowej – znajduje się na nim 12 zabytków techniki z Wrocławia. W oknie informacji Geoportalu znajduje się link do portalu Dolnośląskie szlaki kulturowe ([www.szlakikulturowe.dolnyslask.pl](http://www.szlakikulturowe.dolnyslask.pl)), prowadzonego przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, gdzie każdy obiekt został szczegółowo opisany. Dużym walorem jest zamieszczenie w Geoportalu map historycznych z lat 1905-2013 (w tym mapy topograficzne Messtischblatt 1:25 000 z lat 1905-1944), dostępnych na pasku czasu w module wybieralnym portalu „Mapy historyczne 1905-2013”.

Dobrym przykładem prezentacji informacji o obiektach zabytkowych jest Mapa Gminnej Ewidencji Zabytków w Miejskim Systemie Informacji Przestrzennej Miasta Kalisza ([msip.kalisz.pl](http://msip.kalisz.pl)). Na prezentacji kartograficznej zaznaczone zostały obszary objęte ochroną konserwatorską, stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków oraz obiekty i zespoły ujęte w GEZ (rys. 4). Profil mapowy daje także możliwość wyszukania zabytku według adresu oraz funkcji obiektu (Geoforum.pl, 2016). Godnym podkreślenia jest włączenie do systemu kart adresowych zabytków ujętych w GEZ wraz z fotografiami obiektów.

Kolejnym portalem prezentującym polskie zabytki jest strona „Otwarte Zabytki” Centrum Cyfrowego Projekt: Polska ([otwartzabytki.pl](http://otwartzabytki.pl)). Jest to obywatelski katalog zabytków bazujący na rejestrze zabytków, który może być swobodnie edytowany. Katalog Otwarte Zabytki w kategorii „przemysłowy/poprzemysłowy” obecnie zawiera jedynie dwa zabytki przemysłowe z terenu Wrocławia – kotłownię przy ul. Paczkowskiej oraz piekarnię garnizonową przy ul. Ks. Witolda (obiekty ujęte w rejestrze zabytków). Port Miejski oraz zajezdnia tramwajowa przy ul. Legnickiej zostały umieszczone w kategorii „budynki gospodarcze”, co należy uznać za nietrafne przyporządkowanie.

Warto wspomnieć również portale o charakterze dokumentalno-historycznym, takie jak portal „Fotopolska” (<http://fotopolska.eu/>) oraz [dolny-slask.org](http://dolny-slask.org) prowadzone przez stowarzyszenie Wratislaviae Amici, które są nieocenionym źródłem w analizie przemian architektonicznych obiektów. Wymienione portale społecznościowe ciągle uzupełniane są przez pasjonatów, zawierają nie tylko liczne fotografie dokumentujące poszczególne obiekty, ale również świadectwa związane z dziedzictwem niematerialnym. Można tam odnaleźć interesujące opracowania, na przykład na temat funkcjonowania tramwajów towarowych na ul. Tęczowej oraz wytwórni samochodów przy ul. Kościuszki.

Koncepcja opracowywanej bazy danych nie stoi w sprzeczności i nie stanowi konkurencji do już istniejących baz danych, ale zakłada możliwość uzupełnienia już funkcjonujących baz o nowe dane.

## Baza danych Historic England

W Wielkiej Brytanii dziedzictwo przemysłowe jest traktowane jako ważny element dziedzictwa kulturowego. Przykładem zagranicznej bazy zawierającej liczne obiekty przemysłowe jest baza danych Historic England (dawniej English Heritage; agencja rządowa finansowana z budżetu Departamentu Kultury, Mediów i Sportu, pełni funkcje doradcze i konsultacyjne we wszystkich kwestiach związanych z konserwacją i ochroną angielskiego dziedzictwa architektonicznego i kulturowego (Skaldawski i in., 2011).

W każdym roku Historic England aktualizuje rejestr obiektów zagrożonych. Wynikiem końcowym jest dynamiczny obraz miejsc najbardziej potrzebujących ochrony. Rejestr Zagrożonego Dziedzictwa (*Heritage at Risk*) zawiera informacje o rodzaju obiektu, kategorii ochrony, stanie obiektu, sposobie użytkowania, zagrożeniu, priorytecie ochrony i kategorii własności. Rejestr Zagrożonego Dziedzictwa informuje społeczeństwo o stanie zabytków w najbliższym sąsiedztwie. Ma to zachęcić do aktywnego zaangażowania w ratowanie tego, co jest cenne. Rejestr uwzględnia bazy: budynki i konstrukcje, miejsca kultu, zabytki archeologiczne, obszary ochrony konserwatorskiej, parki i ogrody, pola bitewne oraz dziedzictwo podwodne. Powyższe bazy danych prowadzone przez English Heritage zostały połączone i włączone do jednej platformy GIS zwanej „Systemem Informacji Przestrzennej o Dziedzictwie” (*Heritage Spatial Information System*) (Skaldawski i in., 2011) (rys. 3). Przy każdym oznaczonym zabytku jest zamieszczony odnośnik do strony [historicengland.org.uk](http://historicengland.org.uk), gdzie można zapoznać się ze szczegółowymi informacjami na temat opisu i historii obiektu.

Jedną z wyróżnionych kategorii jest dziedzictwo industrialne (*Industrial Heritage at Risk*), które zostało ujęte w Narodowym Planie Ochrony Dziedzictwa (*National Heritage Protection Plan*) na lata 2011-2015. Prowadzone tam były projekty związane z ochroną dziedzictwa przemysłowego, tj.: bilans dwudziestowiecznego przemysłu, przegląd infrastruktury kolejowej i wodnej, pozostałości górnictwa podziemnego oraz wstępne badania domów pracowników (Historic England, 2016a).

Na opisanym portalu prezentowanych jest wiele obiektów przemysłowych. Stanowi on ważny przykład metody promowania ochrony dziedzictwa industrialnego.

## Stan istniejący inwentaryzacji zabytkowych obiektów przemysłowych Wrocławia

Aktualnie, znacząca część zabytkowych obiektów przemysłowych Wrocławia pozostaje niedostępna dla społeczeństwa – znajdują się w prywatnych rękach lub na terenach zamkniętych zakładów pracy. Poza szczególnymi wyjątkami, nie istnieją one na turystycznej mapie miasta, nie znajdziemy ich w przewodnikach. Często jedyną informacją na temat stanu zabytku są informacje uzyskane ze zdjęć naziemnych lub, jeśli to możliwe, ze zdjęć wykonanych z niskiego pułapu (z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 sierpnia 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków, Dz.U. 2016 poz. 1317). Należy zwrócić uwagę, że publiczna dostępność zabytków jest jednym z kryteriów oceny wniosków o udzielenie dotacji na dofi-

nansowanie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków w ramach programu Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego Dziedzictwo kulturowe – Ochrona zabytków.

Jedną z ostatnich inwentaryzacji stanu dziedzictwa przemysłowego na terenie Dolnego Śląska, przedstawiająca ówczesny stan tych zabytków, została przeprowadzona między innymi przez pracowników Instytutu Historii Architektury, Sztuki i Techniki Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej oraz pracowników Wydziału Nauk Historycznych i Pedagogicznych Uniwersytetu Wrocławskiego w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku.

Opisane wcześniej polskie bazy danych zawierają w większości informacje o obiektach wpisanych do rejestru zabytków. Wiele obiektów przemysłowych na terenie Wrocławia jest ujętych jedynie w gminnej ewidencji zabytków, co w praktyce powoduje, że niektóre z nich nie są chronione tak jak być powinny, ze względu na wartość historyczną i naukową, którą mają. Przykładem może być dawna fabryka wagonów i lokomotyw Linke-Hofmann-Werke, która przed wojną była największym zakładem przemysłowym na terenie Wrocławia. Dzisiejszy układ przestrzenny różni się niewiele od jego pierwotnego założenia i stanowi unikatowy, ze względu na skalę, przykład dużego zakładu przemysłowego z przełomu XIX i XX wieku – zakład nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Według informacji udostępnionych w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta Wrocławia w Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Wrocławia ujętych jest około 320 budynków przemysłowych, 74 z nich zostały wpisane do rejestru zabytków (Urząd Miejski Wrocławia, 2016). Z obiektów opracowywanych w ramach projektu, tylko około jedna trzecia jest dostępnych do zwiedzania.

Należy wyjaśnić, że zabytkiem są nie tylko obiekty wpisane do rejestru zabytków. Wpis do tego rejestru jest jedną z form ochrony. Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami: zabytkiem jest nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową*. Zabytki podlegają ochronie prawnej bez względu na swój stan zachowania.

Do przeprowadzenia kontroli stanu zachowania niektórych obiektów niezbędna jest współpraca z organami administracji publicznej. Część obiektów, szczególnie tych znajdujących się na terenie dużych zakładów przemysłowych, nie jest dostępna do oglądu nawet z zewnątrz. Zgodnie z art. 4. ust. 5. wyżej przywołanej ustawy kompetencje do kontroli stanu zachowania i przeznaczenia zabytków posiadają organy administracji publicznej.

W przypadku obiektów niedostępnych, uzyskanie aktualnych informacji na temat obiektów w realizowanym projekcie OPW ogranicza się głównie do pozyskania danych ze zdjęć lotniczych, satelitarnych lub zdjęć naziemnych.

## Opis projektu Obiekty Przemysłowe Wrocławia

Celem projektu jest cyfrowa dokumentacja stanu dziedzictwa industrialnego Wrocławia nazwana „Obiekty Przemysłowe Wrocławia” (OPW). Informacje uwzględnione w bazie dotyczą w znacznej części obiektów, które nie są prezentowane w istniejących geoportalach (nie są wpisane do rejestru zabytków lub już nie istnieją). Dane będzie można wyświetlać na specjalnie przygotowanych do tego celu mapach podkładowych. Baza obejmuje obiekty ist-

niejące oraz te, które w wyniku przemian urbanistycznych zniknęły z przestrzeni miejskiej, a stanowiły ważne świadectwo w historycznym rozwoju miasta. Baza danych zawiera obecnie wyróżnione w modelu pojęciowym następujące rodzaje obiektów: przemysł spożywczy, przemysł maszynowy, przemysł energetyczny, infrastruktura kolejowa, infrastruktura transportu miejskiego, infrastruktura hydrotechniczna. Rodzaje zawierają klasy o podstawowych typach geometrycznych i odpowiednie do nich atrybuty. Zostały też wykonane słowniki danych (przykład „materiał” w zamieszczonej w następnym rozdziale tabeli). Model danych jest wzorowany na bazach danych funkcjonujących w Narodowym Instytucie Dziedzictwa ([mapy.zabytek.gov.pl](http://mapy.zabytek.gov.pl)). Model danych NID jest zgodny ze schematem prostym i wykorzystuje wybrane elementy schematu pełnego INSPIRE (Kołodziej, 2012a).

Najważniejszym założeniem projektu jest umożliwienie gromadzenia szczegółowych danych na temat obiektów przemysłowych w kontekście przemian czasowych (przebudowy, rozbudowy, rozbiórki). Tabela atrybutów zawiera informacje o kategorii własności, historii ewidencyjnej budynku, funkcji pierwotnej oraz obecnej, nazwie historycznej, formach ochrony, tj. wpis do gminnej ewidencji zabytków oraz do rejestru zabytków i ochrona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W formie atrybutów jakościowych znajduje się w niej opis architektoniczny, historyczny i metadane. Analiza wartości artystycznych, historycznych i naukowych obejmuje kategoryzacje i waloryzacje zasobów dziedzictwa, która zostanie wykonana po zebraniu materiałów wejściowych i ustaleniach ze specjalistami. Źródła danych stanowią: pomiary bezpośrednie, zdjęcia naziemne, lotnicze oraz satelitarne, mapy, istniejące zbiory danych przestrzennych, naziemne skanowanie laserowe, dane opisowe, archiwalia, urzędowe bazy danych przestrzennych: EMUiA, EGiB, BDOT10k, Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG).

W pierwszej kolejności zostanie wykonany model stanu aktualnego z możliwością dołączenia materiałów archiwalnych oraz dokumentacji fotograficznej. Bazy i mapy zasobów dziedzictwa przemysłowego stworzone w OPW będą dotyczyły głównie trzech okresów historycznych: przed 1945 rokiem (zmiana państwowości), lat 1945-1989 (transformacja ustrojowa), lat 1990 r. do stanu aktualnego. Baza będzie aktualizowana w miarę potrzeb. Inwentaryzacyjne pomiary geodezyjne i fotogrametryczne zabytkowych obiektów przemysłowych wykonywane są przez pracowników i studentów Zakładu Geodezji i Geoinformatyki Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej, a projekt stanowi wsparcie dla działań prowadzonych przez Koło Naukowe Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego „Industria” Politechniki Wrocławskiej.

Geoportal będzie publikowany na stronie Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej i zostanie udostępniony Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Dolnośląskiego oraz Narodowemu Instytutowi Dziedzictwa.

## **Baza danych OPW (Obiekty Przemysłowe Wrocławia)**

W pierwszym etapie realizacji projektu dla opracowanych zabytków zdefiniowano rodzaje obiektów oraz ich zakres atrybutowy. W tabeli przedstawiono strukturę tabeli danych. Jako przykład podano informacje podstawowe o obiektach, wybrane dla potrzeb prezentacji. W tabeli znajdują się także standardowe dane, takie jak: data wprowadzenia, autor opisu, źródła danych itp. Obiekty punktowe mają w tabeli pojedynczą reprezentację (relacja jeden do jeden).



**Tabela.** Struktura tabeli danych OWP (Obiekty Przemysłowe Wrocławia)

Baza danych OPW		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Przykład
ID	tekst	121
Ulica	tekst	Tęczowa
Nr	tekst	83
Obiekt	tekst	Hurtownie artykułów spożywczych
Nazwa_historyczna	tekst	Großmarkthalle
Adres_niemiecki	tekst	Siebenhufener Strasse
Funkcja_pierwotna	tekst	kolejowe warsztaty naprawcze
Funkcja_obecna	tekst	Magazyn
Rok_budowy	liczba całkowita	1870
Rok_przebudowy_rozb.	liczba całkowita	1928
przebudowy_rozb_opis	tekst	Przekształcenie na targowisko miejskie. Wzniesiono budynek wagi z zegarem, toaletę, transformatorownię.
Opis_historyczny	tekst	Od 1870 kolejowe warsztaty naprawcze składające się z 3 potężnych hal (mechanicznej, stolarni i lakierni), odlewni, kotłowni, komina, magazynu, budynku administracyjnego rozbudowywano sukcesywnie od strony nasypu kolejowego ku wschodowi aż do początku XX w. (...).
Opis_architektoniczny	tekst	Kompleks jest niejednorodny stylistycznie z dominującymi halami o cechach historyzujących, niewielkimi budynkami pomocniczymi w stylistyce modernistycznej oraz współczesnymi, pozbawionymi walorów dobudówkami (...).
Materiał	tekst	Cegła (słownik: beton, cegła, drewno, kamień, stal_żeliwo)
.		
.		
.		

Istotną sprawą jest połączenie bazy danych z zewnętrznymi systemami znajdującymi zastosowanie na przykład przy prowadzeniu rejestru gruntów, rejestru decyzji (Trafas, 2003). Zasilenie systemu informatycznego danymi źródłowymi w postaci decyzji w formie cyfrowej, zidentyfikowano jako pierwszy wymagany element budowy przestrzennej bazy danych o zabytkach (Kołodziej, 2012b). Opisywany system jest budowany na platformie ArcGIS, a więc wymiana danych oraz zasilanie z plików o różnych formatach nie powinno przysparzać trudności. Gdy zaistnieje taka konieczność, można dopisać odpowiednie skrypty.

## Prezentacja kartograficzna

Struktura bazy danych oraz oprogramowanie ArcGIS umożliwiają różnego rodzaju prezentacje i wizualizacje kartograficzne. Obiekty i zespoły przemysłowe mogą być prezentowane na tle specjalnie sporządzonych w ramach projektu map (dla przyjętych okresów opracowań), a także dostępnych historycznych materiałów kartograficznych (rys. 5 i 6). Tłem

mogą być także możliwe do zastosowania cyfrowe modele kartograficzne, obrazowe i hybrydowe zarówno aktualne, jak i historyczne.

Projekt umożliwi śledzenie przemian i rozwoju zakładów na podstawie dostępnych archiwaliów, ikonografii, opracowań historycznych i konserwatorskich w zestawieniu z zdjęciami pozyskiwanymi z UAV oraz zdjęciami satelitarnymi (rys. 7 i 8). Pierwszy etap obejmuje siedemnaście wybranych obiektów z obszaru miasta, uznanych przez twórców projektu za istotne ze względów historycznych i architektonicznych (ujętych w GEZ oraz już nieistniejących): Browar Piastowski, Cukrownia Klecina, Dworzec Marchijski, Elektrownia Wodna Północ, elewator przy ul. Rychtańskiej, hale marketu spożywczego przy ul. Tęczowej, Hutmen, Lokomotywnia Gądów, Piekarnia Mamut przy ul. Sienkiewicza, Pafawag, Polmos przy ul. Monopolowej, Port Miejski, Przepompownia Świątniki, Rzeźnia Miejska, Wieża ciśnień Na Grobli, zajezdnia przy ul. Wróblewskiego, Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego przy ul. Rychtańskiej.

Ze względu na społecznościowy w części charakter projektu, trudno jest precyzyjnie określić kolejność następných obiektów planowanych do wprowadzenia do bazy.

## Wizualizacje 3D obiektów

W projekcie realizowane są również prezentacje 3D obiektów: rekonstrukcje nieistniejących zespołów przemysłowych (rys. 9) na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych z użyciem programów Autodesk Revit, SketchUp oraz wizualizacja budynków istniejących (rys. 10). Prezentacje przechowywane są w postaci projektów (plików) mapowych ze zdefiniowaną mapą, kwerendami, symbolizacją, kompozycją, legendą. Opracowano także możliwość eksportu pojedynczych warstw do oprogramowań GIS.

## Podsumowanie

Projektowana baza OPW (Obiekty Przemysłowe Wrocławia) umożliwi prezentacje informacji o stanie obiektu w różnych okresach historycznych, stanie poszczególnych obiektów w czasie zbierania informacji, a także prognozowanie wpływu zaistniałych zmian w przestrzeni w kontekście urbanistycznego zarządzania obszarem.

Zebranie informacji z różnych okresów czasowych na temat opracowywanych budynków może stać się podstawą do wykonania w przyszłości różnego rodzaju rekonstrukcji historycznych industrialnych obszarów miasta. W przekształconych zespołach przemysłowych informacja zawarta w OPW może być przydatna w ocenie stanu zachowania oraz może stanowić pomoc w planowaniu przestrzennym i tworzeniu programów naprawczych dla zdeintegrowanej zabudowy.



**Rysunek 10.** Kotłownia przy ul. Paczkowskiej

Głównym celem rozpoczętego projektu jest popularyzacja wiedzy na temat zabytków przemysłowych oraz potrzeby ich ochrony. Pierwszym wydarzeniem prezentującym działania dokumentacyjne członków projektu była wystawa „Były, są, będą?” w jednej z zabytkowych hal produkcyjnych na terenie Wrocławskiego Parku Przemysłowego w czerwcu br. Ekspozycja dotyczyła architektury przemysłowej – prezentowano zdjęcia, makiety oraz opisy historyczne opracowanych obiektów. Od sierpnia 2016 roku ekspozycja znajduje się w Muzeum Przemysłu i Kolejnictwa na Śląsku w Jaworzynie Śląskiej.

Przyjęta metoda badawcza w zakresie przedstawiania wyników projektu zakłada bardzo duże możliwości zastosowania oprogramowania GIS do przeanalizowania zmian zachodzących na badanych obszarach. Natomiast spójność modelu danych umożliwi interoperacyjną wymianę i zasilanie urzędowych baz danych czy rejestrów zabytków.

### Literatura

- Affek A., 2012: Kalibracja map historycznych z zastosowaniem GIS, źródła Kartograficzne w Badaniach Krajobrazu Kulturowego. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego nr 16. Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG, Sosnowiec.
- Kołodziej A., 2012a: Rejestr zabytków nieruchomości we wdrażaniu dyrektywy INSPIRE. Podsumowanie stanu prac w latach 2010-2011. [W:] Ochrona Zabytków nr 1-2, Narodowy Instytut Dziedzictwa.
- Kołodziej A., 2012b: Wykorzystanie danych referencyjnych oraz usług danych przestrzennych w projektach informatycznych dotyczących popularyzacji dziedzictwa narodowego Polski. *Roczniki Geomatyki* t. 10, z. 4: 119-132, PTIP, Warszawa.
- Skaldawski B., Chabiera A., Lisiecki A., 2011: System ochrony zabytków w wybranych krajach europejskich. *Kurier Konserwatorski* nr 11: 5-33.
- Sobociński W., 2004: Linke – Hofmann – Werke. Największy zakład przemysłowy Wrocławia (1839-1945). Biblioteka Uniwersytecka we Wrocławiu. Dostęp 16.07.2016 r. [http://www.bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/docmetadata?id=108&from=&dirids=1&ver\\_id=&lp=1&QI=930484A4D8891FBBAD033EFA8A2C8D7B-7](http://www.bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/docmetadata?id=108&from=&dirids=1&ver_id=&lp=1&QI=930484A4D8891FBBAD033EFA8A2C8D7B-7)
- Tomala M., 2014: Atlas rozwoju sieci transportowej we Wrocławiu. Praca dyplomowa inżynierska. Politechnika Wrocławska.
- Trafas K., 2003: Miasto jako obiekt badań geoinformatycznych. *Geoinformatica Polonica* t.5: 75-86.
- Zalaśńska K., Zeidler K., 2015: Wykład prawa ochrony zabytków. Wolters Kluwer, Warszawa-Gdańsk.

### Strongy internetowe

- Geoforum.pl, 2016: Kalisz: zabytki w Miejskim Systemie Informacji Przestrzennej. Dostęp 18.07.2016 r. <http://geoforum.pl/?page=news&id=22036&link=kalisz-zabytki-w-miejskim-systemie-informacji-przestrzennej&menu=46814,46836>
- Geoportal Dolny Śląsk, 2016: Dostęp 25.09.2016 r. <http://geoportal.dolnyślask.pl/imap/>
- Google Earth, 2016: Dostęp 16.07.2016 r. <https://www.google.com/earth/>
- Historic England, 2016a: Historic England: Industrial Heritage at Risk. Dostęp 01.07.2016 r. <https://historicengland.org.uk/advice/heritage-at-risk/industrial-heritage/>
- Historic England, 2016b: Map Search. Dostęp 20.09.2016 r. <https://historicengland.org.uk/listing/the-list/map-search>,
- Mapster, 2016: Plan der Hauptstadt Breslau, 1934 r. Dostęp 05.04.2016 r. [http://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Aktualnosci/news.php?ID=2660](http://igrek.amzp.pl/result.php?cmd=pt&uni=-760859&box=0.0001 NID, 2014: Narodowy Instytut Dziedzictwa: Wszystkie zabytki na jednej mapie. Dostęp 26.09.2016 r. <a href=)
- NID, 2016a: Narodowy Instytut Dziedzictwa: Portal Mapowy. Dostęp 23.07.2016 r. <http://www.mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
- NID, 2016b: Narodowy Instytut Dziedzictwa: Narodowy Instytut Dziedzictwa uruchomił nowy serwis internetowy – zabytek.pl. Dostęp 06.07.2016 r. [http://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Aktualnosci/news.php?ID=3129](http://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Aktualnosci/news.php?ID=3129)

Urząd Miejski Wrocławia, 2016: Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków: Gminna Ewidencja Zabytków Miasta Wrocławia. Dostęp 19.09.2016 r.

<http://bip.um.wroc.pl/arttykul/203/3067/biuro-miejskiego-konserwatora-zabytkow>  
zabytek.pl, 2016: O projekcie. Dostęp 25.09.2016 r. <https://zabytek.pl/pl/o-projeckie>

#### **Akty prawne**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 sierpnia 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków. Dz.U. 2016 poz. 1317.

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych.

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 26 maja 2011 r. w sprawie prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem. Dz.U. 2011 nr 113 poz. 661.

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568.

#### **Streszczenie**

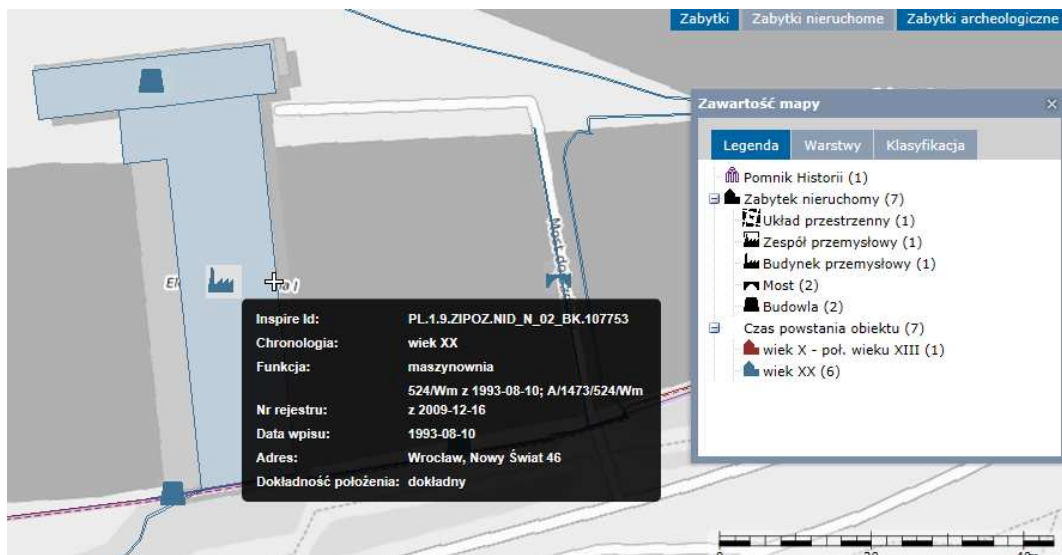
*W artykule przedstawiono projekt cyfrowej dokumentacji stanu dziedzictwa industrialnego Wrocławia. Efektem podjętych działań będzie stworzenie bazy danych do przechowywania i udostępniania danych służących popularyzacji wiedzy na temat obiektów przemysłowych z wykorzystaniem systemu informacji geograficznej. Opisano stan aktualny baz danych o zabytkach w Polsce oraz najistotniejsze elementy projektu. Najważniejszym założeniem jest umożliwienie gromadzenia szczegółowych danych przestrzennych i historycznych na temat obiektów przemysłowych w kontekście przemian czasowych (przebudowy, rozbudowy, rozbiórki). W pierwszej kolejności zostanie wykonany model stanu aktualnego z możliwością dołączenia materiałów archiwalnych oraz dokumentacji fotograficznej. Bazy i mapy zasobów dziedzictwa przemysłowego stworzone w projekcie będą dotyczyły trzech okresów historycznych: przed 1945 r., lat 1945-1989, lat 1990 r. do stanu aktualnego.*

#### **Abstract**

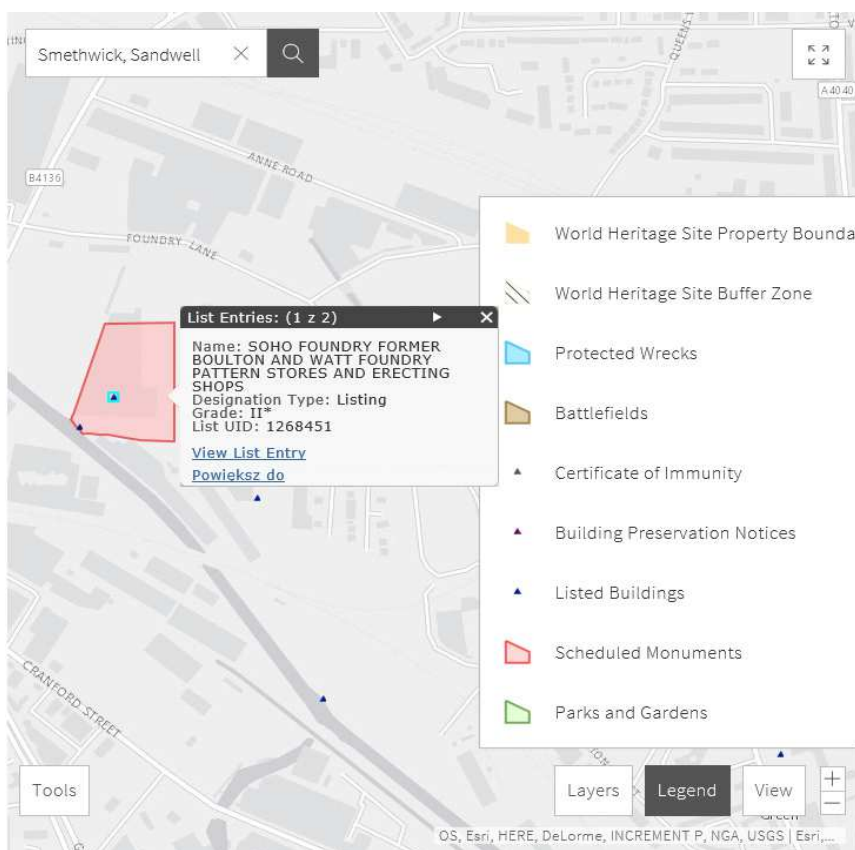
*The paper presents the project of geospatial digital documentation of industrial heritage in Wrocław. A database for storing and sharing data presenting the knowledge about industrial buildings with the use of geographical information system will be the result works undertaken within the project. The current state of the monuments databases in Poland and the most important elements of the project were described in the paper. The most important proposition is to gather detailed spatial and historical data about industrial heritage in the context of spatiotemporal changes (reconstruction, extension, demolition). First, the model of the actual state will be developed with the possibility of attaching archival materials and photographic documentation. Databases and maps of the industrial heritage created in the project will refer to three historical periods: before 1945, 1945-1989, 1990 to the current state.*

dr hab. inż. Joanna Bac-Bronowicz, prof. PWR  
[joanna.bac-bronowicz@pwr.edu.pl](mailto:joanna.bac-bronowicz@pwr.edu.pl)

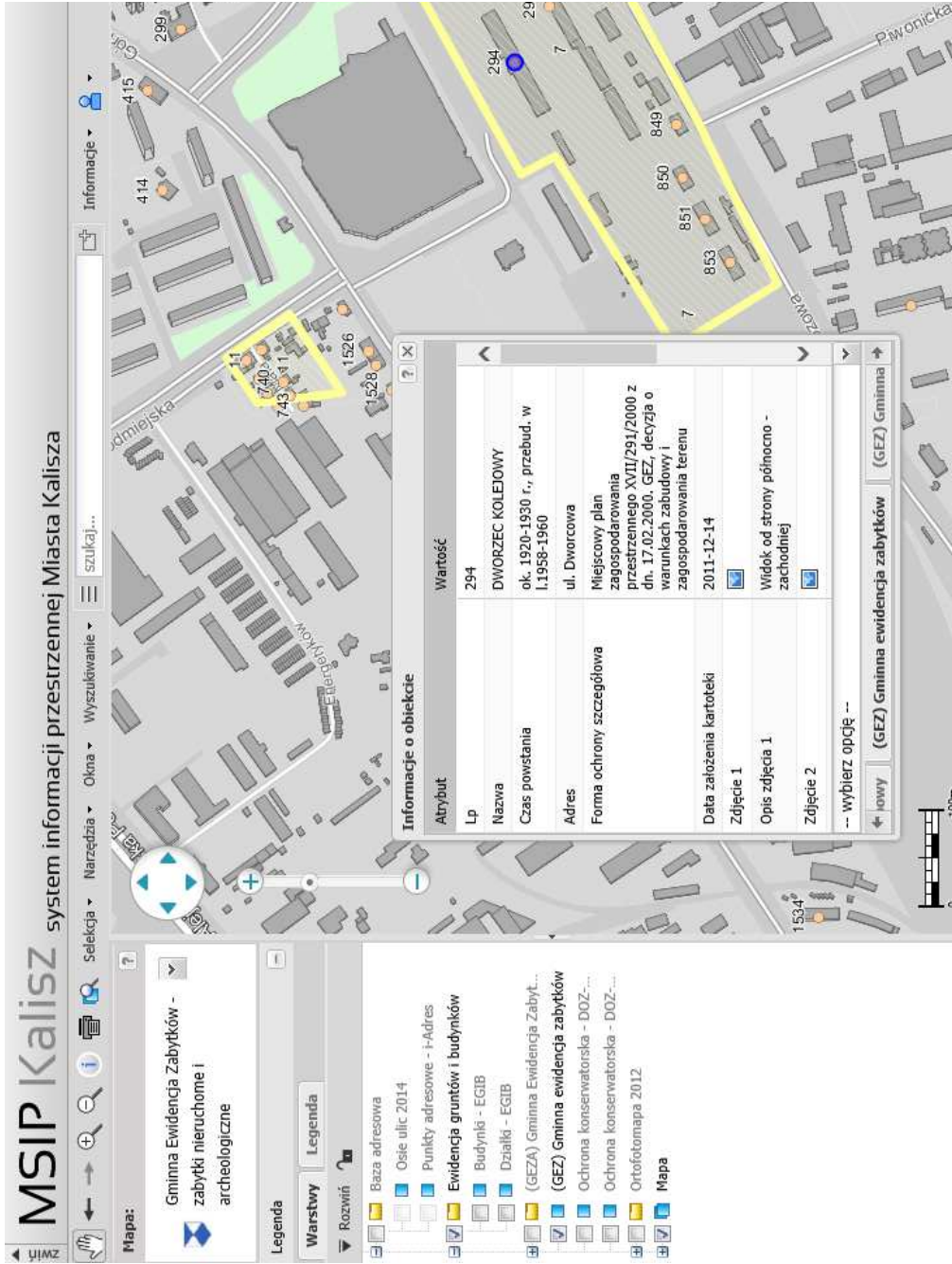
mgr inż. Gabriela Wojciechowska  
[gabriela.wojciechowska@pwr.edu.pl](mailto:gabriela.wojciechowska@pwr.edu.pl)



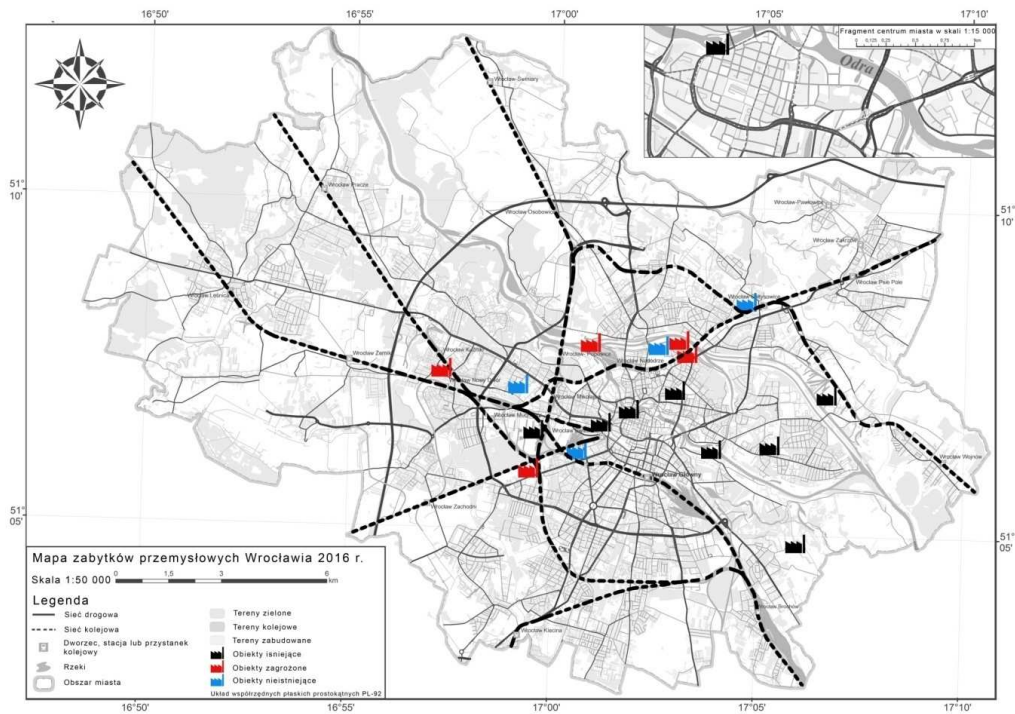
Rysunek 2. Elektrownia wodna Południe we Wrocławiu (NID, 2016a)



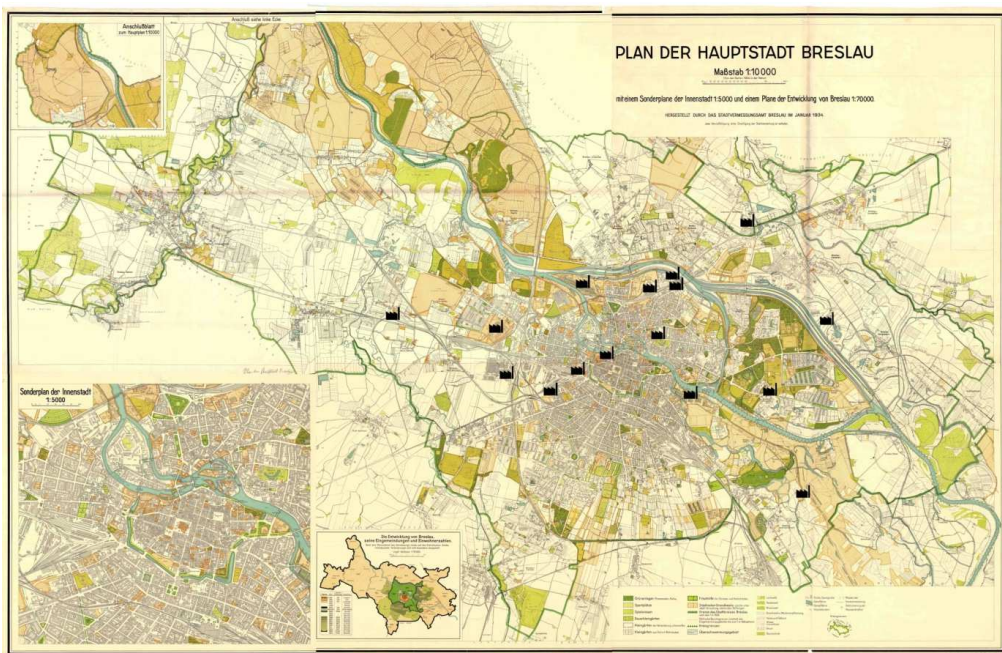
Rysunek 3. Przykładowa wizualizacja baz danych: zabytki w pobliżu Soho Foundry w Smethwick (Historic England, 2016b)



Rysunek 4. GEZ w systemie informacji przestrzennej Miasta Kalisza



**Rysunek 5.** Mapa Wrocławia (Tomala, 2014), 2016 r. (oznaczenia: kolor czarny – obiekty istniejące, czerwony – obiekty zagrożone, niebieski – obiekty nieistniejące) w OPW



**Rysunek 6.** Mapa Wrocławia (Mapster, 2016), 1934 r. (oznaczenia: kolor czarny – obiekty istniejące) w OPW



**Rysunek 7.** Widok ogólny zakładu z 1914 roku (Sobociński, 2004)



**Rysunek 8.** Widok ogólny zakładu (Google Earth, 2016)



**Rysunek 9.** Rekonstrukcja zespołu hal targowych przy ul. Tęczowej 8