

Interaktywna mapa obozu koncentracyjnego KL Płaszów w aplikacji ArcGIS Story Map

Interactive map of KL-Płaszów concentration camp
in ArcGIS Story Map application

Anna Kuryłowicz, Marzena Koziak, Krystian Koziol

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: historyczny GIS, geoportal, map story
Keywords: historical GIS, geoportal, map story

Wprowadzenie

Jesienią 1942 roku, między ulicą Swoszowicką i Wielicką w Krakowie, na terenie dwóch żydowskich cmentarzy, niemiecki okupant utworzył obóz koncentracyjny KL Płaszów, w którym zginęło około 8 tysięcy osób z Polski, Węgier i Słowacji. Dziś, teren ten jest w części zabudowany osiedlem mieszkalnym z jedenastopiętrowymi blokami oraz domami jednorodzinnymi, reszta obszaru to zielona „plama” na mapie Krakowa. Oprócz pomnika przy ulicy Kamieńskiego, nic już nie przypomina o tragedii, która miała tam miejsce prawie 80 lat temu. Badania społeczne wykazały, że wiedza na temat historii tego terenu jest niewielka. Stąd też pojawiła się potrzeba przedstawienia historii tego miejsca za pomocą interaktywnej mapy, która umożliwiłaby zlokalizowanie położenia obozu koncentracyjnego na aktualnie zagospodarowanym terenie.

Ostatnie wydarzenia świadczą o tym, że informacje na temat obozów zagalą budzą zainteresowanie coraz większej liczby ludzi, dlatego powstaje wiele projektów dotyczących byłych obozów koncentracyjnych, na przykład rekonstrukcja obozu zagłady w Pustkowie (<http://www.sztetl.org.pl>, 27.07.2011 r.), wykopaliska archeologiczne w Treblince (<http://historia.focus.pl>, 31.03.2014 r.) oraz projekty typu Oznacz Płaszów – stworzony przez studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego, którego głównym celem jest szerzenie wiedzy o byłym obozie w Płaszowie (<http://www.oznaczplaszow.com>). Andrzej Szpociński (2010) w artykule traktującym o rekonstrukcjach historycznych stwierdził *W kulturze wizualnej to nie intelekt, ale zmysły odgrywają pierwszoplanową rolę w doświadczaniu przeszłości. Otóż warto zauważyć, że przeszłość przeżywana w ten sposób nie da się tak jednoznacznie przelo-*

żyć na wzory zachowań czy normy obowiązujące w świecie współczesnym. Tak doświadczana przeszłość dostarcza przede wszystkim doznań estetycznych, a w wypadku happeningów lub performansów daje także poczucie uczestnictwa we wspólnocie, ale w większym stopniu współuczestników widowiska niż wspólnocie przeszłych i przyszłych pokoleń. Systemy GIS wpisują się ze swoimi możliwościami w zakresie wizualizacji w szeroko rozumiane poznawanie historii (Gotlib, Iwaniak, Olszewski, 2008) szczególnie, jeżeli odbiorca będzie mógł skorzystać z wirtualnej rozszerzonej rzeczywistości. Temat historycznego GIS (HGIS) poruszany jest w wielu publikacjach w odniesieniu do analizy wydarzeń historycznych, wskazując możliwości systemów informacji geograficznej w poznawaniu historii (Gregory, 2003, 2007; Knowles, 2002, 2008; Linsenbarth, Mościcka, 2007; Szady, 2008, 2013). Kolejna publikacja odnosząca się do tematu, pod tytułem „Jak budowałem GIS (Podzamcze 51°42'13" N, 21°35'14" E)”, mówi o budowaniu bazy danych dla kompleksu pałacowo-parkowego w Podzamczu na podstawie otrzymanych warstw wektorowych, map rastrowych oraz zdjęć naziemnych i lotniczych (Kaczmarek, 2009).

W tym celu, na podstawie archiwalnych danych, utworzono mapę wektorową obozu KL Płaszów, tworząc na jej podstawie aplikację Story Map, umożliwiającą odbycie wirtualnego spaceru wzbogaconego opisem oglądanych miejsc.

Materiały źródłowe i ich analiza

Czas trwania obozu przypadał na lata 1942–1944, stąd też zaczęto poszukiwania od materiałów kartograficznych z tego okresu. Uznano, że do zbadania położenia obiektu potrzebna jest mapa zawierająca informacje o rzeźbie terenu oraz o najważniejszych elementach otoczenia. Dla obszaru, który zajmował obóz – około 80 ha, mapa powinna mieć jak największą skalę – tak, aby elementy topografii terenu były dobrze widoczne.

Pierwszym odszukanym materiałem, spełniającym kryteria okazała się niemiecka mapa Messtischblatt w skali 1:25 000 z roku 1944 (rys. 1), znaleziona na stronie prowadzącej wirtualne archiwum map Polski i Europy Środkowej (igrek.amzp.pl).

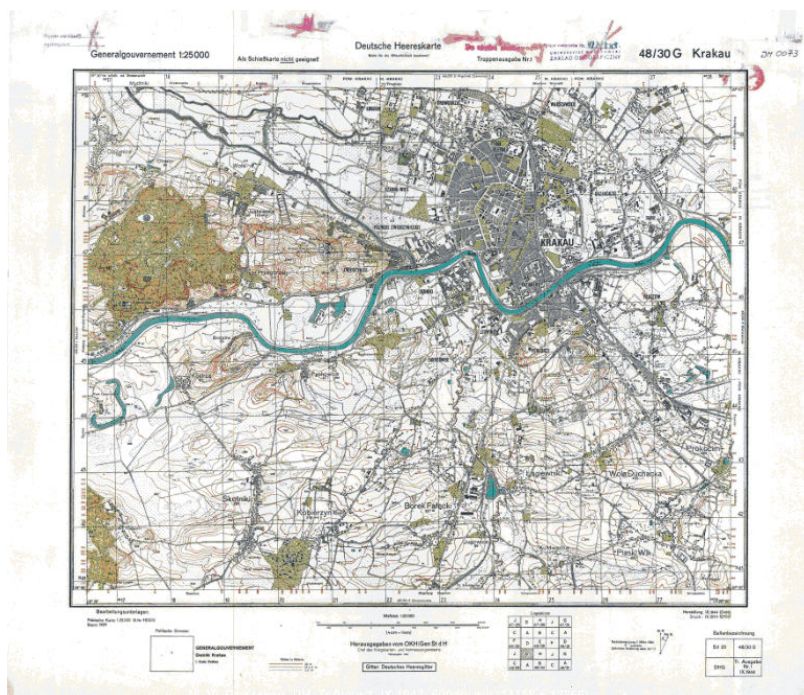
Po dalszej analizie, wykazano, że mapa ta jest przedrukiem polskiej mapy topograficznej z 1934 roku (rys. 2), znalezionej na tym samym portalu. Szczegółowo przeanalizowano przybliżony obszar obozu na obu mapach i nie stwierdzono różnic.

Do dalszych prac przyjęto polską mapę, gdyż znany był jej układ współrzędnych – Boro-wa Góra, co ułatwiło późniejszą kalibrację tego materiału kartograficznego.

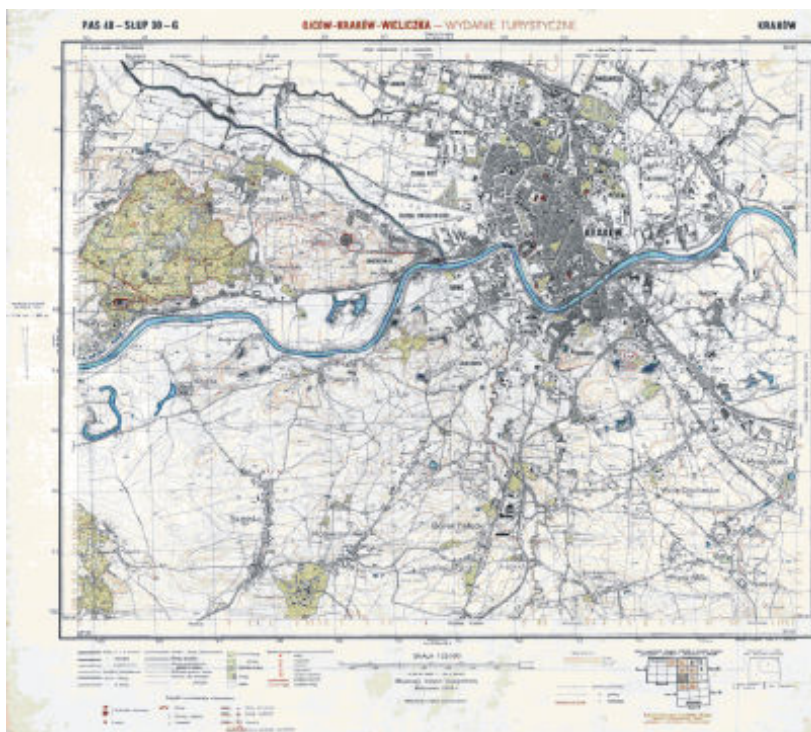
Następnym ważnym elementem było odnalezienie materiałów, opisujących rozmieszczenie poszczególnych obiektów obozu: planów, map, zdjęć lotniczych. Plany obozu można znaleźć w publikacjach dotyczących wspomnień byłych więźniów, jednak należało pamiętać, że rysunki te zostawały zazwyczaj tworzone kilka lat po wojnie i w sposób subiektywny przedstawiały poszczególne obozowe obiekty. Dlatego też szukano oryginalnych dokumentów niemieckich. Przez publikację pt. „Niemiecki obóz w Krakowie 1942 – 1944” (Kotarba, 2009) odnaleziono oryginalny plan (rys. 3), znajdujący się w Żydowskim Instytucie Historycznym w Warszawie. Niemiecki plan jest najprawdopodobniej dokumentem pochodzącym z obozowego Bauleitungen, czyli kierownictwa budowy obozu, ponieważ zawiera niemieckie opisy oraz planowane rozbudowy wskazujące na jego wykonanie w 1944 roku.

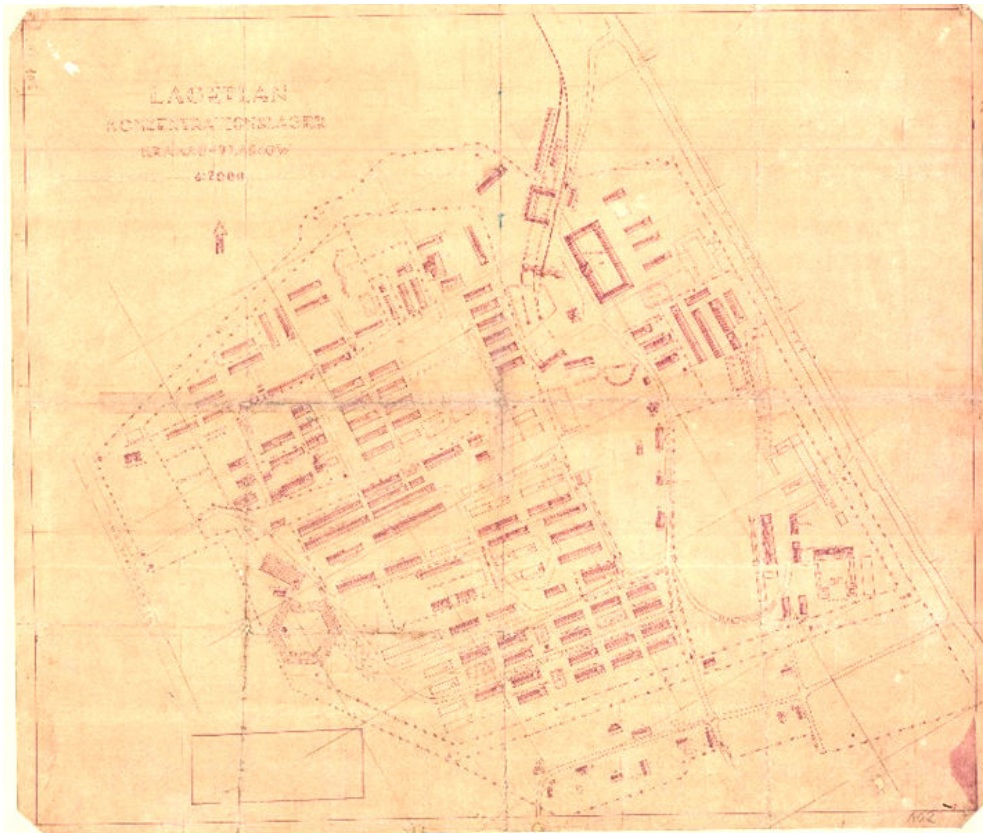
Kolejnym ważnym dokumentem weryfikującym całkowite położenie obozu oraz jego elementów, było znalezienie na stronie Instytutu Pamięci Męczenników i Bohaterów Holocaustu

Rysunek 1.
Niemiecka mapa
48/30G Krakowa
Messtischblatt
z 1944 roku
(źródło:
igrek.amzp.pl)



Rysunek 2.
Polska mapa
topograficzna
48/30G z 1934 roku
(źródło: Archiwum
Map Wojskowego
Instytutu
Geograficznego
1919-1939)





Rysunek 3. Plan obozu z 1944 roku (źródło: Żydowski Instytut Historyczny w Warszawie)

– Yad Vashem taktyczne zdjęcie lotnicze (rys. 4). Do określenia położenia obozu skorzystano również z informacji zawartych w książkach autorstwa byłych więźniów KL Płaszów.

Analizę rozpoczęto od określenia jakości zebranych materiałów. Mapa topograficzna zeskanowana w dużej rozdzielczości 600 dpi razem z siatką krzyży w układzie Borowa Góra pozwalała na dokładną kalibrację i odtworzenie realnej rzeźby terenu oraz położenia ważniejszych obiektów topograficznych.

Następnie wybrane obiekty topograficzne posiadające współrzędne w układzie aktualnie obowiązującym (Rozporządzenie, 2012) były podstawą kalibracji zdjęcia lotniczego. Przy określaniu jakości materiału fotograficznego zauważono niską rozdzielczość, wymiar piksela terenowego wynosił około 3 m. Oprócz tego zdjęcie to nie nosiło cech kartometrycznych, jednak centralne położenie obozu na fotografii zmniejszyło wpływ przesunięć radialnych na położenie obiektów (Kurczyński, 2014).

Na dokładniejsze określenie położenia poszczególnych obiektów obozu pozwolił plan z 1944 roku. Widnieje na nim skala 1:2000, jednak ponieważ plan nie jest geodezyjnym opracowaniem stanu faktycznego, podpartym wynikami pomiaru – jest on przybliżonym przedstawieniem rozmieszczenia obiektów w skali. Zawiera on również informację opisową o typach budynków oraz ich zastosowaniu.



Rysunek 4. Zdjęcie lotnicze (źródło: Instytutu Pamięci Męczenników i Bohaterów Holocaustu – Yad Vashem)

Transformacje i kalibracje materiałów źródłowych

Mapę topograficzną z 1934 roku przyjęto jako podkład do kalibracji kolejnych materiałów kartograficznych, dlatego od kalibracji tego dokumentu rozpoczęto prace nad nadawaniem georeferencji. Prace rozpoczęto od określenia układu odwzorowania. Analiza czasu powstania mapy oraz współrzędnych kartezjańskich wykazała, że jest ona wyrażona w układzie Borowa Góra, który stosowany był w Polsce do roku 1952, do czasu wprowadzenia układu potocznie nazywanego „1942”.

Transformację wykonano w programie ArcMap, po wcześniejszym wczytaniu parametrów układu Borowa Góra. Przebiegła ona metodą afiniczną pierwszego stopnia na 103 punktach siatki krzyży, co przy wyłączeniu punktów o największych wartościach błędów (13 punktów) dało wartość błędu RMS = 4,729 m, przy 10 m błędzie dopuszczalnego dla mapy w skali 1:25 000.

Równomierne rozmieszczenie punktów dostosowania pozwoliło na zwiększenie stopnia transformacji afinicznej na drugi. Wyłączając z obliczeń punkty, dla których wartości odchyłek były znacznie większe od pozostałych – 12 punktów otrzymano błąd RMS = 4,266 m.

Skalibrowaną mapę przeniesiono do ramki danych w układzie PL-1992, jednak kontrola z ortofotomapą dostępną na geoportalu poprzez usługę WMS wykazała błędy przy transformacji mapy między układami – mapa topograficzna była przesunięta o stałą wartość w kierunku północno-wschodnim. Dokonano zatem przesunięcia mapy topograficznej operacją Shift na charakterystyczne punkty terenu, takie jak austriacki fort z XIX wieku. Po tej operacji stwierdzono poprawność kalibracji mapy, analizując położenie obiektów topograficznych istniejących w latach 40. XX wieku i trwających do dziś. Tak przetransformowany obraz rastrowy zapisano w nowym układzie współrzędnych PL-1992 (rys. 5).



Rysunek 5. Fragment skalibrowanej i przetransformowanej mapy topograficznej 48/30 G z 1934 roku

Na tak przygotowanym materiale przedstawiającym szczegóły terenowe i rzeźbę terenu z lat 40. XX wieku, w aktualnym układzie odniesienia, skalibrowano pozostałe materiały kartograficzne. Rozpoczęto od wpasowania zdjęcia lotniczego, które wykonano na łatwo rozpoznawalnych i jednoznacznie identyfikowalnych punktach na obu materiałach. Transformacja afiniczna pierwszego stopnia na 4 punktach dała błąd RMS = 4,424 m.

Skalibrowane zdjęcie lotnicze jako pierwszy z materiałów przedstawia przybliżone rozmieszczenie poszczególnych obozowych obiektów. Można na nim zidentyfikować charakterystyczne rzędy baraków, położonych równolegle do ulicy Abrahama, ruiny przedwojennego wejścia na cmentarz Żydowski – Hali Przedpogrzebowej czy tak zwanej H-Górki, pochodzącego z XIX wieku fortu i miejsca straceń. Na tych elementach dokonano kalibracji planu obozu z 1944 roku. Na 6 punktach dostosowania otrzymano błąd równy 5,085 m (rys. 6).



Rysunek 6. Kalibracja planu obozu względem ortofotomapy wraz z zidentyfikowanymi 6. punktami dostosowania (źródło: opracowanie własne)

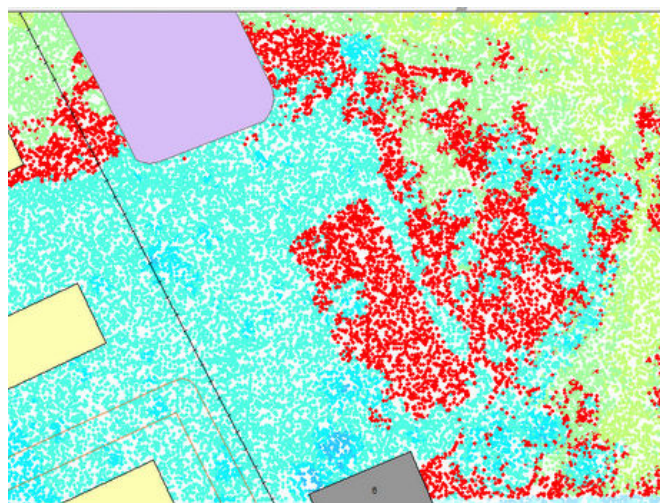
Pozyskanie i weryfikacja położenia obiektów obozu

Przy pozyskiwaniu obiektów obozu kierowano się zasadą przyjmowania lokalizacji ze zdjęcia lotniczego, a kształtu z planu obozu. Zdjęcie lotnicze pewniej oddawało lokalizację poszczególnych budynków, jednak jego dokładność nie pozwalała na wektoryzację, dlatego do odtworzenia kształtu i wymiarów korzystano z planu obozu. Prace rozpoczęto od pozyskania osi dróg na podstawie zdjęcia lotniczego. Kolejnym narzędziem *Bufor* utworzono krąg wzdłuż osi dróg o zadanej odległości 2,5 m od osi drogi, określonej na podstawie pomiarów na planie obozu. Kolejnym etapem była wektoryzacja obiektów zamkniętych. Na terenie obozu pozyskano 239 budynków (zarówno wybudowanych, jak i będących w planach w połowie 1944 roku). Utworzono również warstwę liniową reprezentującą ogrodzenie oraz warstwy punktowe przedstawiające położenie: wież strażniczych, studni, bram wjazdowych i stacji transformatorowych. Wektorowym obiektom nadano również etykiety (rys. 7), zgodnie z opracowaniem planu obozu przez Kotarbę (2014).

Brak georeferencji zdjęcia lotniczego i mapy mógł generować dodatkowe błędy położenia, więc zdecydowano się na kontrolę danych pozyskanych metodą skaningu laserowego (rys. 8) z programu ISOK. Niestety podczas ewakuacji z Krakowa kierownik obozu zażądał



Rysunek 7. Obiekty obozu przedstawione na podkładzie z ortofotomapy z roku 2012



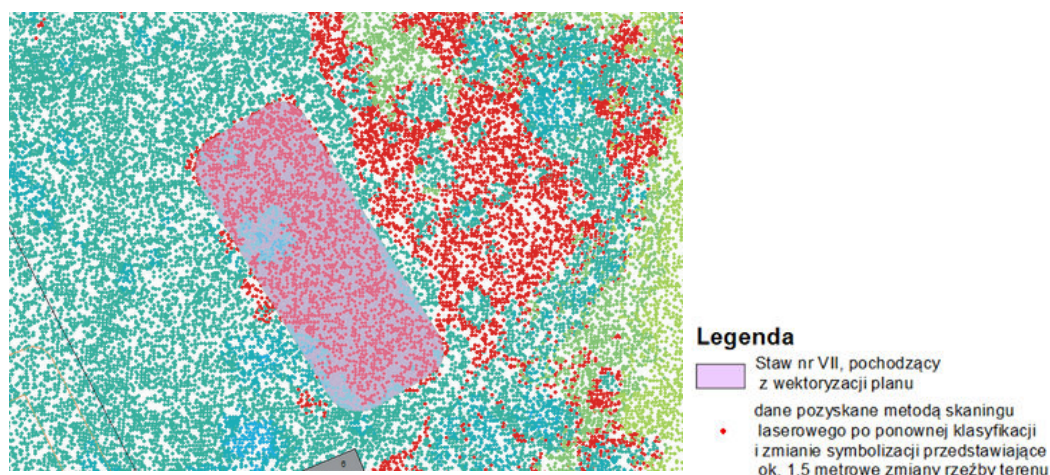
Legenda

- Staw nr VII, pochodzący z wektoryzacji planu
- dane pozyskane metodą skaningu laserowego po ponownej klasyfikacji i zmianie symbolizacji przedstawiające ok. 1,5 metrowe zmiany rzeźby terenu

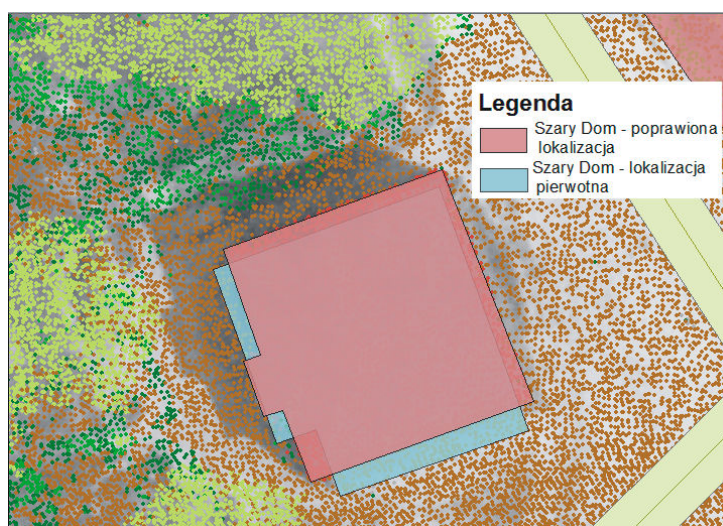
Rysunek 8. Kolor fioletowy – staw z wektoryzacji, kolor czerwony – dane pozyskane metodą lotniczego skaningu laserowego po ponownej klasyfikacji i zmianie symbolizacji, przedstawiające około 1,5 metrowe zmiany rzeźby terenu

przekopania terenu, a zwłaszcza miejsc straceń i spalenie wszystkich ciał w celu usunięcia dowodów zbrodni, w związku z czym należało najpierw zidentyfikować obiekty nie zmienione przez 70 lat na tym terenie, a następnie dokonać ich kontroli. Takimi obiektami okazały się: główny obozowy kamieniołom, Szary Domek – miejsce zamieszkania oficerów niemieckich oraz staw przeciwpożarowy nad willą komendanta Goetha (rys. 10).

Działania rozpoczęto od niezależnego zanalizowania obiektów na mapie oraz danych pozyskanych metodą skaningu laserowego. Następnie zaznaczano na danych pozyskanych metodą skaningu laserowego, przez ponowną klasyfikację lub zmianę symbolizacji, różnice między danym obiektem a otoczeniem. Kolejno należało zmienić położenie obiektów na wyraźne i jednoznaczne lokalizacje zgodne z numerycznym modelem terenu uzyskanym z projektu ISOK (rys. 9).



Rysunek 9. Staw nr VII o poprawionym położeniu



Rysunek 10. Właściwy kształt i położenie Szarego Domku przy ulicy Jerozolimskiej

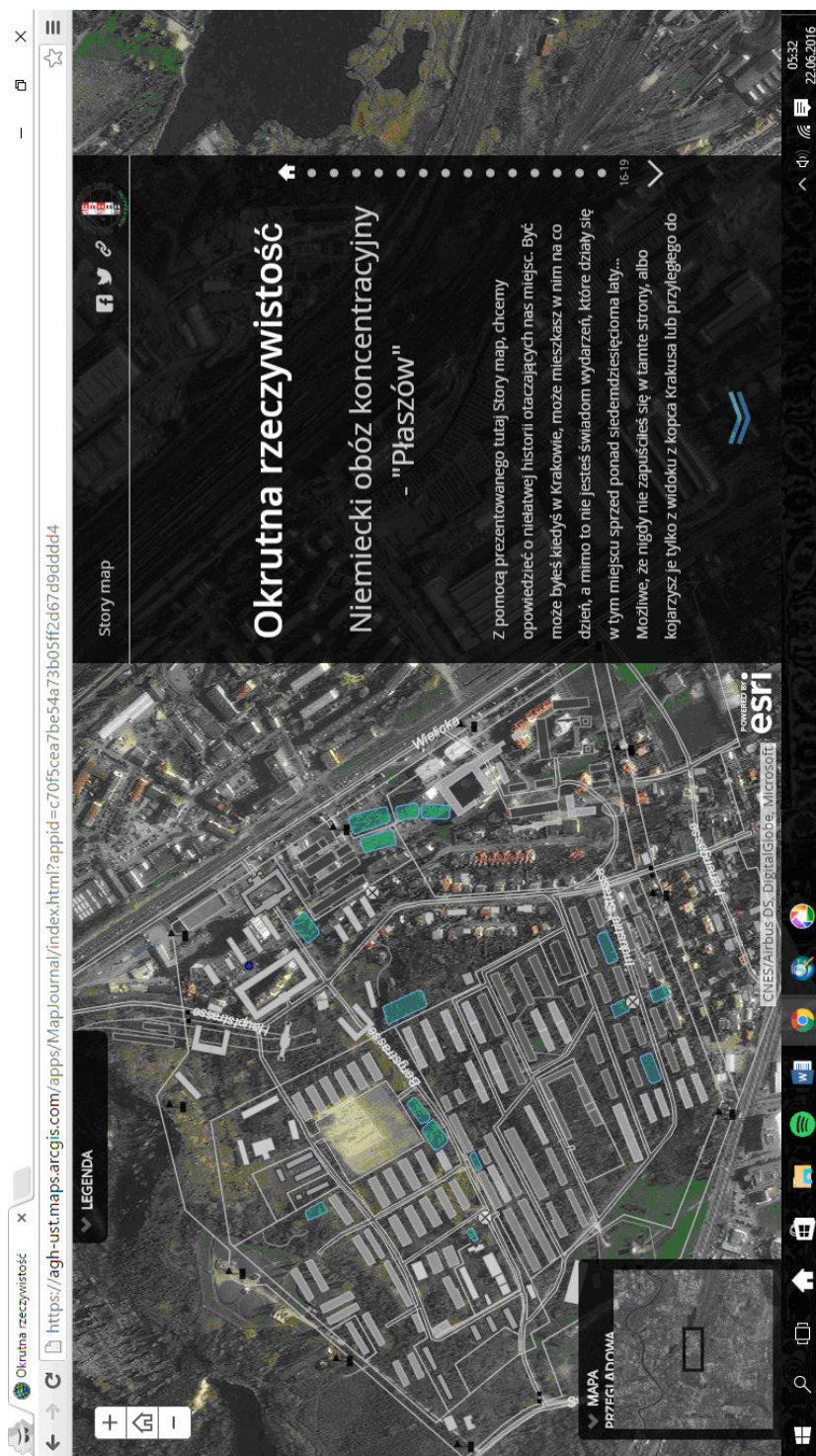
Niektóre elementy były przesuwane, a inne całkowicie od początku wektoryzowane, gdyż okazało się, że ich geometria odczytana ze skalibrowanego zdjęcia i planu jest niewłaściwa. Jednak lotniczy skaning laserowy pozwolił tylko na częściową poprawę mapy tych obiektów, które pozostały niezmienione od czasów II wojny światowej. Taka kontrola pozwoliła na utworzenie rzetelnej mapy obozu koncentracyjnego na podkładzie z ortofotomapy.

Udostępnienie interaktywnej mapy 2D i 3D obozu

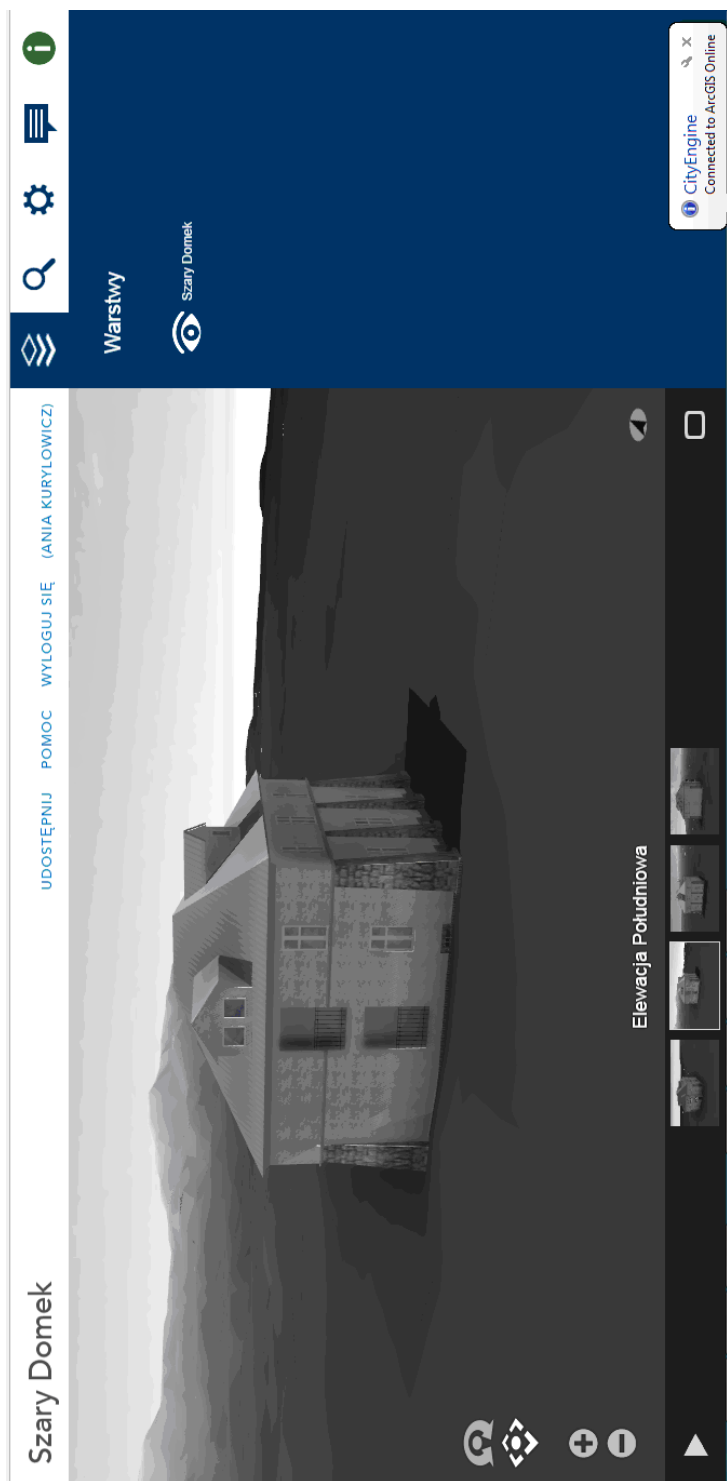
Do publikacji opracowanych danych zdecydowano się wybrać portal ArcGIS Online, pozwalający na dowolne oglądanie mapy przez użytkownika, jedynie za pomocą połączenia internetowego. Jednak zanim mapa została udostępniona należało dostosować jej wygląd do właściwego nastroju odpowiadającego przedstawianej tematyce. Należało unikać jaskrawych kolorów obiektów, a wszystko powinno być dobrze widoczne na tle mapy bazowej. Należało również przygotować warstwę opisów do wszystkich obiektów obozowych, tak aby użytkownik mógł samodzielnie eksplorować były teren KL Płaszów.

Po dodaniu mapy, w systemie *on-line*, utworzono na jej podstawie Story Map – aplikację internetową pozwalającą na opowiedzenie historii za pomocą mapy (rys. 11). Pozwala ona na narrację, z jednoczesną możliwością samodzielnego poruszania się po mapie. Do konkretnych miejsc na podstawie zeznań świadków dodano opisy oraz zdjęcia, tak aby móc poznać historię tego obiektu i płynnie przejść do kolejnego budynku. Na koniec, aplikację przetłumaczono na język angielski, tak aby była ona dostępna dla szerszego grona odbiorców.

W przyszłości planowane jest wykonanie wizualizacji 3D całego obozu, w tym celu pierwszym etapem prac jest stworzenie modeli 3D charakterystycznych budynków oraz wygenerowanie numerycznego modelu terenu. Dotychczas utworzono 3 takie modele: Szarego Domu, Czerwonego Domu i Hali Przedpogrzebowej. Dwa z nich zaimportowano do Story Map. Modele te utworzono w programie SketchUp na podstawie archiwalnych zdjęć oraz przygotowanych danych wektorowych. Jako bazę do modeli 3D obiektów obozowych, na podstawie danych z programu ISOK, wygenerowano numeryczny model terenu w programie ArcMap. Utworzone NMT połączone z budynkami w oprogramowaniu CityEngine firmy Esri, gdzie następnie określono parametry oświetlenia oraz pozycje kamery, co pozwoliło na utworzenie gotowych scen, które wczytano do aplikacji Story Map (rys. 11). Sceny te umożliwiają oglądanie budynków w 3D (rys. 12). Oprócz zadanych ustawień położenia kamery, użytkownik może również samodzielnie obracać oraz zbliżać się i oddalać względem obiektu. Opcje te pozwalają na dokładne poznanie struktury i kształtu dawnych obozowych budynków, ale również na pełniejsze zrozumienie dawnej rzeczywistości.



Rysunek 11. Aplikacja Story Map w przeglądarce internetowej (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 12. Scena 3D z modelem Szarego Domu (źródło: opracowanie własne)

Wnioski i podsumowanie

Prezentowane opracowanie pokazuje przydatność narzędzi geoinformatycznych i geodezyjnych w przekazywaniu informacji archiwalnej dla nieistniejących obiektów historycznych. Za pomocą tych środków można w czytelny i ciekawy sposób przedstawiać historię otaczającego nas terenu. Systemy informacji przestrzennej nie tylko mogą być wykorzystywane do przedstawiania aktualnego położenia obiektów, ale również jako źródło wiedzy o ich historii. Jednocześnie mogą stanowić ciekawe rozwiązanie wspomagające edukację tak geoinformatyczną, jak i historyczną. Potwierdzeniem może być fakt, iż niniejszy projekt zajął pierwsze miejsce w konkursie Esri Storytelling with Maps Contest 2017 w grupie Historia, Kultura i Wydarzenia (<http://www.esri.com/landing-pages/story-maps/contest-winners-2017>).

Opracowana mapa dostępna jest w trzech miejscach jako: (1) interaktywna mapa <http://arcg.is/28LUCZT>, (2) aplikacja Story Map <http://arcg.is/21OWu8F> oraz (3) aplikacja story map w angielskiej wersji językowej <http://arcg.is/1Rcc7AQ>. Opracowana aplikacja story map oraz interaktywna mapa dostępne są także z poziomu urządzeń mobilnych działających w systemach Android, IOS i Windows Mobile.

Mówiąc o rekonstrukcjach historycznych warto pamiętać, że nigdy nie są one w stanie w pełni oddać wszystkich cech przeszłej rzeczywistości [...], co nie oznacza, że w pewnych aspektach warto do tego ideału dążyć (Wilkowski, 2011). Dlatego, prace nad odtworzeniem właściwego wyglądu obozu nadal trwają, a ze względu na ciągły przyływ kolejnych informacji o obozie, baza danych obiektów jest stale aktualizowana.

Podziękowania: Przy pracy nad projektem niezbędny był dostęp do wielu danych z różnych źródeł, między innymi: igrek.amzp.pl portal, Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego, Żydowskiego Instytutu Historycznego w Warszawie, Instytutu Pamięci Męczenników i Bohaterów Holocaustu – Yad Vashem, za co autorzy składają serdeczne podziękowania. Autorzy pragną także podziękować dwóm Recenzentom za sporządzone w trybie dwustronnie anonimowym wnikliwe recenzje, dzięki którym podniesione zostały walory niniejszego opracowania.

Finansowanie: Opracowanie przygotowano przy finansowaniu z projektu „Zaawansowane metody pozyskiwania i przetwarzania danych w geodezji zintegrowanej, kartografii i GIS” numer 11.11.150.444. W początkowej fazie projekt był także finansowany ze środków Rektora AGH w ramach działalności koła naukowego KNG DALTHA oraz wspomagany z projektu Geoportal AGH finansowanego przez Kanclerza AGH.

Literatura i źródła (References and Internet sources)

Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1919-1939 (Map Archive of Wojskowy Instytut Geograficzny 1919-1939). Dostęp 09.05.2006 r.

http://www.mapywig.org/m/WIG_maps/series/025K/P48-S30-G_KRAKOW_WYD_TURYST_1934.jpg

Esri, 2017: Story Maps. <https://storymaps.arcgis.com/en/>

Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2008: GIS. Obszary zastosowań (GIS. The areas of applications). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Gregory I.N., 2003: A place in history: a guide to using GIS in historical research. London.

Gregory I.N., 2007: Historical GIS. Technologies, methodologies and scholarship. Cambridge University Press.

- Kaczmarek P., 2009: Jak budowałem GIS (Podzamcze 51°42'13" N, 21°35'14" E) (How I developed GIS (Podzamcze: 51°42'13" N, 21°35'14" E). Dostęp 30.05.2017 r. http://www.esri.pl/images/Arcadia_archiwum/Arcadia%202009-12.pdf
- Knowles A.K. (ed.), 2002: Past time, past place. GIS for history. ESRI, Redlands.
- Knowles A.K. (ed.), 2008: Placing history: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship. ESRI, Redlands.
- Konias A., 2000: Kartografia topograficzna Śląska Cieszyńskiego i zaboru austriackiego od II połowy XVIII wieku do początku XX wieku (Topographic cartography of the Cieszyn Silesia and the Austrian partition since the second half of the 18th century to the beginning of the 20th century). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Kotarba R., 2009: Niemiecki obóz w Płaszowie 1942-1945 (The German camp in Płaszów 1942-1945). Warszawa-Kraków: Instytut Pamięci Narodowej. Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu.
- Kurczyński Z., 2014: Fotogrametria (Photogrammetry). Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.
- Linsenbarth A., Mościcka A., 2007: Geoinformacyjne aspekty przedstawiania wydarzeń biblijnych (Geoinformation aspects of presentation of biblical events). *Przegląd Geodezyjny* r. 79, nr 3: 8-12.
- Mapy archiwalne Polski i Europy Środkowej (Historical maps of Poland and the Central Europe). <http://igrek.amzp.pl/>
- Rekonstrukcja obozu zagłady w Pustkowie (Reconstruction of the extermination camp in Pustków), 2011: Dostęp: 26.05.2017 r. http://www.sztetl.org.pl/pl/cms/aktualnosci/1611_rekonstrukcja-obozu-zaglady-w-pustkowie/
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (The Decree of the Ministry for the Interior and Administration of November 9, 2011 on technical standards of topographic and altimetric surveys as well as processing and submission of results of those surveys to the state resources of geodetic and cartographic data). Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1572.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (The Council of Ministers Decree of October 15, 2012 on the state spatial reference system). Dz.U. 2012 poz. 1247.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (The Council of Ministers Decree of August 8, 2000 on the state spatial reference system). Dz.U. 2000 nr 70 poz. 821.
- Shady B., 2008: Zastosowanie systemów informacji geograficznej w geografii historycznej (The use of geographic information systems in historical geography). *Polski Przegląd Kartograficzny* t. 40, nr 3: 279-283.
- Shady B., 2013: Przeszłość można zobaczyć GIS-em (To see the past using GIS). Dostęp: 26.05.2017 r. <http://www.arcanagis.pl/przeszlosc-mozna-zobaczyc-gis-em/>
- Szpociński A., 2010: Współczesna kultura historyczna (Contemporary historical culture). *Kultura Współczesna* 1 (63), Narodowe Centrum Kultury, Warszawa.
- Treblinka: wykopaliska ujawniają horror obozów hitlerowskich (Treblinka: Excavations disclose the horror of Hitler camps), 2014: Dostęp: 26.05.2017 r. <http://historia.focus.pl/archeologia/treblinka-wykopaliska-ujawniaja-horror-obozow-hitlerowskich-1476>
- Wilkowski M., 2011: Rekonstrukcje historyczne i estetyzacja przeszłości (Historical reconstructions and the aestheticisation of the past). Dostęp: 26.05.2017 r. <http://historiaimedia.org/2011/08/16/rekonstrukcje-historyczne-i-estetyzacja-przeszlosci/>
- Yad Vashem Photo Archive, <http://collections.yadvashem.org/photosarchive/en-us/4689679.html>

Streszczenie

KL Płaszów, czyli hitlerowski obóz koncentracyjny, działający w okresie drugiej wojny światowej, położony na terenie miasta Krakowa, pomiędzy ulicami Swoszowicką i Wielicką, został już dawno zapomniany przez dzisiejsze społeczeństwo. Obecni mieszkańcy tego terenu nie mają pojęcia, jak okrutne zbrodnie miały miejsce na tym obszarze przed niemal osiemdziesięcioma laty. Niepamięć

o miejscu zagłady tysięcy ludzi była głównym celem podjęcia się stworzenia projektu, który choćby w części pomógł w przypomnieniu i upamiętnieniu wszystkich cierpiących tam osób. Przede wszystkim ważne było, aby przedstawić usytuowanie byłego obozu, gdyż został on doszczętnie zniszczony przez uciekających niemieckich okupantów. W związku z tym pierwszym etapem pracy była kalibracja starych map topograficznych, planu obozu, zdjęcia lotniczego do obecnego układu odniesienia oraz wektoryzacja poszczególnych elementów obozu. Drugim etapem, który oprócz pokazania położenia obozu, ma na celu opowiedzenie historii tego miejsca, było stworzenie Story Map – aplikacji, która pozwala na połączenie reprezentacji obiektu na mapie z informacjami, dotyczącymi tego elementu. Projekt ten jest przeznaczony dla każdego użytkownika, który chciałby wybrać się na wirtualną wędrówkę historyczną po obozie w Płaszowie.

Abstract

KL Płaszów, the Nazi concentration camp, existing during the Second World War, located in Kraków, between Swoszowicka and Wielicka Street, was forgotten a long time ago by the today's society. The current residents have no idea how cruel crimes took place in the area before almost eighty years. Forgetting the place of extermination of thousands people was the main target to start the project, which will help to remember and commemorate all of the people suffering there. Above all, it was important to present a location of the camp, because it was destroyed by escaping German invaders. Therefore, the first step was calibration of the old topographic maps, the camp map and an aerial photograph to the current reference system and vectorization of individual camp elements. The second step, which besides presentation of the camp location, was to tell a story of this place. Consequently we created a Story Map – an application that allows to connect an object representation with information concerning the given element. The project is suitable for every user who would like to attend a virtual, historical walk about the camp.

Dane autorów / Authors details:

Anna Kuryłowicz
<https://orcid/0000-0002-6694-3031>
kurylowicz.anna@gmail.com

Marzena Koziak
<https://orcid/0000-0002-3114-1118>
mkoziak12@gmail.com

dr hab. inż. Krystian Koziol
<https://orcid/0000-0002-0624-2006>
krystian.kozioł@agh.edu.pl

Przesłano / Received 4.04.2017

Zaakceptowano / Accepted 23.07.2017

Opublikowano / Published 30.09.2017