

## Program badań

### Archeologiczne badania powierzchniowe na trasie planowanej budowa obwodnicy Ciepiewa w ciągu drogi krajowej nr 79

Badania te będą wykonane w związku z decyzją Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 804/DR/2020 z 21.10.2020 r., w której na GDDKiA Oddział w Warszawie został nałożony obowiązek przeprowadzenia archeologicznych badań powierzchniowych terenu ww. inwestycji.

Badania te mają na celu rozpoznanie i zinwentaryzowanie zabytków mogących występować w tym miejscu, co pomoże zapobiec przypadkowym odkryciom zabytków podczas realizacji inwestycji na etapie wykonywania robót ziemnych, a także pozwoli ustalić dalszy zakres niezbędnych badań archeologicznych.

#### Planowany termin zakończenia badań (część terenowa) – 30.04.2021 r.

Obszar badań obejmuje teren o pasie długości ok. 1,63 km i szerokości co najmniej **300 m** (po **150 m** od osi drogi lub od osi dróg dojazdowych, zjazdów na węzłach itp.).

Przedmiotowe badania będą odbywały się następującymi etapami, polegającymi na wykonaniu:

1. kwerendy archiwalnej,
2. analizy danych LiDAR oraz ogólnodostępnych obrazów satelitarnych,
3. archeologicznych badania powierzchniowe – część terenowa,
4. opracowanie wyników archeologicznych badań powierzchniowych.

#### 1. Kwerenda archiwalna:

- A. Zostanie wykonana przed przystąpieniem do badań terenowych i będzie uwzględniać pozyskanie maksymalnej ilości danych dotyczących w szczególności:
- a) wcześniej prowadzonych badań archeologicznych, inwentaryzacyjnych, odkryć przypadkowych, wszelkich działań konserwatorskich i innych informacji będących w posiadaniu właściwych wojewódzkich urzędów ochrony zabytków,
  - b) dostępnych map historycznych i innych materiałów kartograficznych umożliwiających lokalizację m.in. kapliczek i krzyży, pól bitewnych oraz istniejących lub nieistniejących miejscowości i cmentarzy, a także karczm, młynów oraz wszelkich innych założeń o charakterze gospodarczo-przemysłowym,
  - c) występowania na terenie objętym badaniami zabytków wpisanych do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków oraz objętych ochroną na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### 2. Analizy danych LiDAR i ogólnodostępnych obrazów satelitarnych:

- A. Analiza danych LiDAR zostanie wykonana na podstawie chmury punktów lotniczego skanowania laserowego z zasobu Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii o rozdzielczości co najmniej 4 punkty na m<sup>2</sup>, i stworzonego na jej podstawie numerycznego modelu wysokościowego.
- B. Następnie zostaną przygotowane następujące modele pochodne:
- a) 3 różne modele cieniowane (z jednego lub kilku kierunków – hillshade i multidirectional hillshade),
  - b) analiza głównych składowych PCA (Principal Relief Component Analysis),
  - c) mapa spadków (slope),
  - d) 2 modele różnicowe liczone na masce okrągłej o różnych promieniach (np. simple Local Relief Model),
  - e) model różnicowy liczony na masce o kształcie pierścienia (np. Topographic Position Index i Local Dominance),
  - f) indeks widoczności nieba (Sky-View Factor);

- C. Ww. modele posłużą do utworzenia wizualizacji:
- kompozycji modeli cieniowanych (RGB z trzech różnych kierunków lub z uwzględnieniem składowych głównych z różnych kierunków i wyboru trzech do utworzenia kompozycji),
  - superpozycji mapy spadków i modelu cieniowanego,
  - wizualizacji Sky-View Factor w odcieniach szarości,
  - wizualizacji modeli różnicowych w symetrycznych paletach barwnych;
- D. Podczas analizy powyższych modeli będą brane pod uwagę w szczególności elementy topografii terenu, o potencjalnym antropogenicznym charakterze, z wyróżnieniem tych, które mogą być relikdami takich obiektów jak: układy pól, szlaków komunikacyjnych, wsi, osad, działalności gospodarczej i militarnej człowieka – w szczególności fortyfikacji polowych, a także na formy jednoznacznie wskazujące na zabytkowy charakter, tj.: wały, rowy, grodziska, kurhany, megality.
- E. Następnie wyniki powyższych analiz zostaną zweryfikowane w terenie, która będzie polegać na oglądzie wytypowanych lokalizacji oraz wykonaniu pomiarów, opisów oraz fotografii będących elementami dokumentacji. Dla obiektów zweryfikowanych pozytywnie zostaną założone Karty Ewidencji Zabytku Archeologicznego Lądowego (dalej: KEZAL).
- F. Opracowanie wyników analiz NMT będzie zawierać 3 komponenty:
- część opisową (opis zakresu i rodzaju wykonanych prac, metodykę prac, wnioski z analizy danych);
  - wydruki map (format A3, skala 1:5000) ze zidentyfikowanymi obiektami poddanymi interpretacji;
  - cyfrowa baza danych (na nośniku typu *pendrive*).

### 3. Badania powierzchniowe – cześć terenowa:

- A. Prospekcja terenowa rozpocznie się po wykonaniu kwerendy archiwalnej i analiz.
- B. Prospekcja powierzchniowa zostanie wykonana w terenie zgodnie z metodyką archeologicznych prac powierzchniowych opisaną w literaturze naukowej, np.:
- Woyda S. 1975. *Archeologiczne Zdjęcie Terenu – ogólne założenia metody w oparciu o doświadczenia mazowieckie*. Wrocław, 7-35;
  - Mazurowski R. 1980. *Metodyka archeologicznych badań powierzchniowych (=Polska Akademia Nauk – Oddział w Poznaniu. Seria Metodologia Nauk. 19)*. Warszawa;
  - Konopka M. 1984. *Instrukcja Ewidencji Stanowisk Archeologicznych metodą badań powierzchniowych (Archeologiczne Zdjęcie Polski)*. Warszawa, 11-14;
  - Jaskanis D. 1998. *Ewidencja archeologicznych dóbr kultury*. W: Z. Kobyliński (red.), *Ewidencja, eksploracja i dokumentacja w praktyce konserwatorstwa archeologicznego. (=Zeszyty Generalnego Konserwatora Zabytków. Archeologia 1)*. Warszawa, 15-45;
  - Ławecka D. 2000. *Wstęp do archeologii (=Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego. Seria podręczników 5)*. Warszawa, 50-52.
- C. Prospekcją terenową zostanie objęty cały teren inwestycji z uwzględnieniem takich rejonów jak: sady, nieużytki, łąki oraz obszary leśne, oczywiście z zastrzeżeniem, że ich właściciele wyrazili zgodę na wejście. Obszary niedostępne do badań o ile takie wystąpią zostaną odpowiednio i rzetelnie oznaczone na mapach, a związane z tym ograniczenie prospekcji uwzględnione w sprawozdaniu.
- D. Badania terenowe będą odbywały się w formie przejścia terenu w systemie tyraliery, z odstępami pomiędzy uczestnikami badań powierzchniowych nieprzekraczającymi kilku metrów.
- E. Na obszarach wskazujących na możliwość występowania reliktdów dawnego osadnictwa, których obserwacja jest utrudniona (np. tereny częściowo zniwelowane poprzez leśną orkę, łąki itp.) zostaną użyte wykrywacze metali obsługiwane przez osoby posiadające doświadczenie w tego typu prospekcji.

### 4. Opracowanie wyników archeologicznych badań powierzchniowych będzie zawierać w szczególności:

- A. Opis historii, metodyki oraz przebiegu badań zilustrowany fotografiami z całego odcinka badań;
- B. Charakterystykę geograficzno-przyrodniczą obszaru badań;
- C. Charakterystykę historyczno-osadniczą obszaru badań wykonaną na bazie kwerendy (uwzględniając źródła archeologiczne, historyczne i kartograficzne), obejmującą dzieje od czasów prahistorycznych.
- D. Wykaz (w formie katalogu oraz zestawień tabelarycznych; katalog wraz ze zdjęciami stanowisk) wszystkich stanowisk archeologicznych (znanych i nowo odkrytych) wraz z zaznaczeniem ich na odpowiednich wycinkach map ortofotograficznych z przebiegiem inwestycji w skali 1: 3 000 lub dokładniejszej zawierający dane odnośnie:
  - a) nazwy miejscowości,
  - b) nazw gminy, powiatu i województwa,
  - c) nr obszaru i stanowiska wg klasyfikacji AZP,
  - d) położenia geograficznego,
  - e) numerów i obrębów działek geodezyjnych,
  - f) kilometrażu w pasie drogowym,
  - g) klasyfikacji kulturowo-chronologicznej,
  - h) pozyskanych lub zaobserwowanych zabytków ruchomych lub nieruchomych,
  - i) informacje odnośnie funkcji, datowania i przynależności kulturowej, rodzaju podłoża oraz stosownie do możliwości – charakteru, natężenia obiektów i nawarstwień kulturowych,
  - j) przybliżonego zasięgu stanowiska o powierzchni określonej w arach i zaznaczonego na mapie,
  - k) stopnia zagrożenia stanowiska planowaną budową,
  - l) powierzchni stanowiska znajdującej się w kolizji z inwestycją określoną w arach i zaznaczonej na mapie,
  - m) wskazań konserwatorskich w tym: uzasadniona propozycja powierzchni badawczej stanowiska wytypowanego do badań wykopaliskowych (zlokalizowanej wyłącznie w liniach rozgraniczenia inwestycji) lub uzasadniona propozycja wykonania dodatkowego rozpoznania zasięgu stanowiska innymi metodami w tym metodą sondażową (w przypadku wskazań konieczności przeprowadzenia badań sondażowych wymagane graficzne przedstawienie propozycji lokalizacji i powierzchni wykopów sondażowych),
  - n) wskazań konserwatorskich odnośnie dalszego rozpoznania obszarów o szczególnym potencjale archeologicznym (np. uzasadnione wskazania do wykonania badań sondażowych na obszarach o uwarunkowaniach geograficzno-hydrologicznych sprzyjających osadnictwu w pradziejach), na których nie napotkano śladów dawnego osadnictwa w trakcie prospekcji powierzchniowej ze względu na brak dostępu do terenu bądź brak możliwości obserwacji (np. sady, nieużytki);
- E. Analizę pozyskanych materiałów ruchomych z podziałem na fazy;
- F. Inwentarz materiałów zabytkowych pozyskanych podczas badań w postaci tabelarycznej zawierający co najmniej następujące informacje w poszczególnych rubrykach: indywidualny numer/kod porządkowy dla każdej pozycji inwentarzowej, dane lokalizacyjne (stanowisko archeologiczne, nr stanowiska w miejscowości, nr stanowiska na obszarze AZP, nr obszaru AZP), data pozyskania, precyzyjny opis zabytków objętych wpisem;
- G. Zdjęcia oraz rysunki reprezentatywnych zabytków.
- H. Karty Ewidencji Zabytków (stanowisk) Archeologicznych Lądowych (KEZAL) zgodnie z obowiązującą instrukcją NID oraz kart ewidencyjnych rozpoznanych w granicach inwestycji krzyży, kapliczek, pomników i miejsc pamięci narodowej;
- I. Wnioski konserwatorskie;
- J. Mapę w skali 1:5 000 lub dokładniejszą (sporządzoną na podkładzie topograficznym i ortofotograficznym) z zaznaczonym przebiegiem inwestycji (linie rozgraniczenia, oś, kilometraż, podstawowe dane topograficzne) oraz lokalizacją wszystkich stanowisk z czytelnym wyróżnieniem graficznym charakteru stanowisk oraz wskazań

konserwatorskich (kolizja/brak kolizji; badania wykopaliskowe/dalsze rozpoznanie; zaznaczenie obszarów kolizyjnych).

Dla całego obszaru badań zostanie sporządzona również baza danych oraz mapa w systemie informacji przestrzennej GIS zawierająca całość wyników badań - pliki w formacie GIS (.shp) wykonane w aktualnie obowiązującym układzie współrzędnych geodezyjnych.

- K. Mapę w skali 1:5 000 lub dokładniejszą z zaznaczonym przebiegiem inwestycji (linie rozgraniczenia, oś, kilometraż, podstawowe dane topograficzne) oraz lokalizacją wszystkich stanowisk na tle danych z ewidencji gruntów (granice i numery działek geodezyjnych) (wersja papierowa i elektroniczna).
- L. Mapę orientacyjną w skali 1:25 000 (lub podobną) z zaznaczonym przebiegiem inwestycji oraz punktowym zaznaczeniem wszystkich stanowisk z czytelnym wyróżnieniem graficznym stanowisk wraz z ich rozróżnieniem.

Zabytki ruchome pozyskane podczas badań zostaną odpowiednio oczyszczone, zakonserwowane, opisane oraz zapakowane, a następnie przekazane do muzeum, które udzieliło zgody na przyjęcie zabytków.

Badania będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i warunkami określonymi w decyzjach Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Sporządził:

Wydział Ochrony Środowiska  
Specjalista

*[Podpis]*  
mgr inż. *[Imię i Nazwisko]*