

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zadania pod nazwą:

Wykonanie archeologicznych rozpoznawczych badań powierzchniowych na trasie planowanej budowy drogi ekspresowej S-10 na odcinku Bydgoszcz – Toruń o długości ok 57,8 km wraz z opracowaniem wyników badań

Informacje wstępne

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie archeologicznych rozpoznawczych badań powierzchniowych na trasie planowanej budowy drogi ekspresowej S-10 na odcinku Bydgoszcz – Toruń o długości ok 57,8 km wraz z opracowaniem wyników badań.
2. Powyższy obowiązek został nałożony zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 2187 z późn. zm.), przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (dalej: WKZ) na podstawie decyzji nr ZAR.185.2018 z dnia 13 września 2018 r. określającej zakres i rodzaj badań (**załącznik nr 1 do OPZ**).
3. Inwestorem przedsięwzięcia jest Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, reprezentowany przez pełnomocników z Oddziału GDDKiA w Bydgoszczy.
4. Grunty, na których należy wykonać badania archeologiczne w liniach rozgraniczenia przedmiotowej inwestycji drogowej, nie znajdują się w dyspozycji Zamawiającego. **Ewentualne roszczenia odszkodowawcze spowodowane wejściem na teren działek leżą po stronie wykonawcy badań.**
5. Przedmiotowe badania będą prowadzone w uwarunkowaniach środowiskowych niewymagających dodatkowych zabezpieczeń, rozwiązań oraz zgód stosownych organów administracyjnych.

Zakres rzeczowy zamówienia:

1. Uzyskanie pozwolenia właściwego terytorialnie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (dalej WKZ) na prowadzenie archeologicznych rozpoznawczych badań powierzchniowych.
*Uwaga: W związku z tym, że grunty, na których należy wykonać badania nie znajdują się w dyspozycji Zamawiającego Wykonawca musi liczyć się z dłuższym okresem potrzebnym na wydanie przez WKZ przedmiotowych pozwoleń.
W zależności od obranej opcji, w celu uzyskania pozwolenia na badania wykonawca powinien uzyskać zgody odpowiednich gmin na wywieszenie stosownych informacji o planowanych badaniach lub WKZ wywiesza w siedzibach urzędów gminnych informację o wszczęciu postępowania o udzielaniu pozwolenia (po uzyskaniu wniosku od Wykonawcy) na okres 14 dni.*
2. Przeprowadzenie archeologicznych badań powierzchniowych w pasie o szerokości 300m m (po 150 m. od osi drogi lub od osi dróg dojazdowych, oraz zjazdów na węzłach i skrzyżowaniach); co najmniej dwukrotna prospekcja terenowa we wskazanym pasie badań (druga będzie weryfikacyjną).

Wykonawca, podczas wyboru terminu prospekcji terenowej powinien uwzględnić optymalne warunki pogodowe, pamiętając o specyfice regionalnej.

Badania terenowe należy poprzedzić kwerendą, która powinna uwzględniać pozyskanie maksymalnej ilości danych w szczególności od następujących instytucji:

- właściwy wojewódzki konserwator zabytków lub/i jego delegatury,
- właściwy wojewódzki oddział terenowy Narodowego Instytutu Dziedzictwa,
- muzea regionalne, zwłaszcza te o profilu archeologicznym,
- instytuty archeologii, które prowadziły badania w regionie,
- właściwy urząd gminy (gminna ewidencja zabytków/ aktualne plany zagospodarowania przestrzennego)

Kwerenda powinna uwzględniać analizę dostępnych map historycznych i innych materiałów kartograficznych umożliwiających lokalizację kapliczek i krzyży, pól bitewnych oraz istniejących lub nieistniejących miejscowości i cmentarzy, a także

karczmi, młynów oraz wszelkich innych założeń o charakterze gospodarczo-przemysłowym.

3. Wykonanie opracowania archeologicznych badań powierzchniowych objętych zamówieniem zawierające w szczególności:

- 1) Opis historii, metodyki oraz przebiegu badań zilustrowany fotografiami z całego odcinka badań.
- 2) Charakterystykę geograficzno-przyrodniczą obszaru badań.
- 3) Charakterystyka historyczno-osadnicza obszaru badań wykonana na bazie kwerendy (uwzględniając źródła archeologiczne, historyczne i kartograficzne), obejmująca dzieje od czasów prahistorycznych. Charakterystyka winna być poświęcona lokalnym przemianom jakie są uchwytne w materiale źródłowym a nie ogólnej historii państwa polskiego.
- 4) Wykonanie i opracowanie wyników analiz pozyskanych we własnym zakresie z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii danych LIDAR.
Na podstawie chmur punktów pochodzących z lotniczego skanowania laserowego o rozdzielczości co najmniej 4 punkty na m², należy stworzyć numeryczny model wysokościowy w oparciu o punkty klasy grunt i budynki. Rozdzielczość modelu wysokościowego musi być dobrana do rozdzielczości rastra – dla danych z projektu ISOK tworzony numeryczny model terenu powinien mieć rozdzielczość z przedziału od 0,5 do 1 m.

W celu wykonania interpretacji archeologicznej powinny być wykonane co najmniej następujące modele pochodne:

- 3 różne modele cieniowane (z jednego lub kilku kierunków – hillshade i multidirectional hillshade),
- analiza głównych składowych PCA (Principal Relief Component Analysis),
- mapa spadków (slope),
- 2 modele różnicowe liczone na masce okrągłej o różnych promieniach (np. simple Local Relief Model)
- model różnicowy liczony na masce o kształcie pierścienia (np. Topographic Position Index i Local Dominance),
- indeks widoczności nieba (Sky-View Factor).

Modele te mają posłużyć 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.

Korelując wyniki wszystkich analiz należy przeprowadzić interpretację:

- form naturalnej topografii terenu,
- znanych obiektów zabytkowych i ich otoczenia,
- potencjalnych obiektów zabytkowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy topografii terenu, o potencjalnym antropogenicznym charakterze, z wyróżnieniem tych, które mogą być relikami 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 takie jak: wały, rowy, grodziska, kurhany, megality.

Wyniki analizy należy zweryfikować w terenie.

Na weryfikację terenową wyników rozpoznania potencjalnych obiektów zabytkowych na podstawie analiz NMT składają się ogląd wytypowanych lokalizacji oraz wykonanie pomiarów, opisów oraz fotografii będących elementami dokumentacji.

Dla obiektów zweryfikowanych pozytywnie należy założyć Karty Ewidencji Zabytku Archeologicznego (dalej KEZA), zgodnie z aktualną instrukcją NID (**załącznik nr 2 do OPZ**) i zaznaczyć w Dziale 15 karty, że stanowisko odkryte dzięki przedmiotowej analizie.

Opracowanie wyników analiz NMT powinno zawierać 3 komponenty:

- a) część opisowa (opis zakresu i rodzaju wykonanych prac, metodykę prac, wnioski z analizy danych);
- b) wydruki map (format A3/ skala 1:5000 lub dokładniejsza), ze zidentyfikowanymi obiektami poddanymi interpretacji;
- c) cyfrowa baza danych (nośnik typu *pendrive*) składająca się z:
 - pliki binarne (pozyskana metodą LIDAR chmura punktów) w formacie *LAS*
 - mapy opisane w pkt. b wygenerowane w formacie *pdf* (A3)
 - baza danych GIS (warstwy – format *shp*) zawierająca: stanowiska archeologiczne, nowoodkryte obiekty archeologiczne, militarne i inne podlegające ochronie konserwatorskiej.

- 5) wykonanie analizy ogólnodostępnych obrazów satelitarnych z weryfikacją w terenie wytypowanych manifestacji potencjalnych nieruchomości obiektów zabytkowych. Dla obiektów zweryfikowanych pozytywnie należy założyć karty ewidencyjne (KEZA), zgodnie z aktualną instrukcją NID (**załącznik nr 2 do OPZ**) i zaznaczyć w Dziale 15 karty, że stanowisko odkryte zostało dzięki przedmiotowej analizie, wraz z odniesieniem do dokumentacji.

Każdy obiekt powinien być traktowany indywidualnie, zaś decyzja o włączeniu go do ewidencji zabytków archeologicznych powinna być oparta o studia archiwalne oraz wiedzę zawodową Wykonawcy. Należy pamiętać, że zabytkiem jest nieruchomość będąca świadectwem minionej epoki lub zdarzenia, której wartość artystyczna, bądź historyczna albo naukowa powoduje, że obiekt należy zachować ze względu na interes społeczny.

- 6) Wykaz wszystkich stanowisk archeologicznych (znanych i nowoodkrytych) wraz z zaznaczeniem ich na mapie z przebiegiem inwestycji w skali 1:5000 lub dokładniejszej, zawierający dane odnośnie:
- nazwy miejscowości,
 - nazw gminy, powiatu i województwa,
 - nr obszaru i stanowiska wg klasyfikacji AZP,
 - położenia geograficznego,
 - kilometrażu w pasie drogowym,
 - klasyfikacji kulturowo-chronologicznej,
 - pozyskanych lub zaobserwowanych zabytków ruchomych lub nieruchomych,
 - informacje odnośnie funkcji, datowania i przynależności kulturowej, rodzaju podłoża oraz stosownie do możliwości – charakteru i natężenia obiektów i nawarstwień kulturowych,
 - przybliżonego zasięgu stanowiska o powierzchni określonej w arach i zaznaczonego na mapie,
 - stopnia zagrożenia stanowiska planowaną budową, powierzchni stanowiska znajdującej się w kolizji z inwestycją określonej w arach i zaznaczonej na mapie,
 - 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).

- wskazań konserwatorskich odnośnie dalszego rozpoznania obszarów o szczególnych 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).

Wykaz powinien zostać wykonany w formie tabelarycznej oraz w formie katalogu zawierającego część opisową (w tym obserwacje poczynione w trakcie prospekcji), zdjęcie stanowiska, wycinek ortofotomapy z naniesionymi liniami pasa inwestycji oraz zasięgiem stanowiska (w skali 1:3000 lub dokładniejszej)

- 7) Analizę pozyskanych materiałów ruchomych z podziałem na fazy;
- 8) 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.
- 9) Zdjęcia oraz rysunki reprezentatywnych zabytków w tym dobrej jakości zdjęcia zabytków ruchomych ze skalą liniową.

Rysunki zabytków winny być wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w:

W. Gawrysiak-Leszczyńska, Jak rysować zabytki archeologiczne. Podstawowe zasady dokumentacji. Biskupin: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, 2003.

Dopuszcza się połączenie fotografii i rysunku, np. w przypadku fragmentów ceramiki fotografia wylewu/brzuśca zestawiona z rysunkiem przekroju. Przykładowa prezentacja tak wykonanych ilustracji patrz: T. Morysiński, Z problematyki badań nad średniowieczną ceramiką z Wilanowa. W: J. Gąssowski (red.), *Monument. Studia i materiały Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków.* Warszawa: Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, 2004, 161-174.

- 10) Karty Ewidencji Zabytków (stanowisk) Archeologicznych (KEZA) zgodnie z obowiązującą instrukcją NID (**załącznik nr 2 do OPZ**);
- 11) Wnioski konserwatorskie;
- 12) Mapę w skali 1:5000 lub dokładniejszą z zaznaczonym przebiegiem inwestycji (linie rozgraniczenia, oś, kilometrą, 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).

Mapa powinna być wykonana w wersji papierowej oraz z wersji elektronicznej, w formacie pdf oraz dodatkowo w elektronicznej wersji edytowalnej zawierającej dane geodezyjne/GIS (zalecany format .dwg). Na mapę w elektronicznej wersji edytowalnej należy nanieść w szczególności linie rozgraniczenia inwestycji, oś, kilometrą, lokalizację stanowisk oraz innych rozpoznanych podczas badań obiektów zabytkowych, lokalizację wszystkich odkrytych artefaktów oraz zapis rejestracji (w czasie rzeczywistym) przejść terenu z odbiornika GPS.

W wersji papierowej wymagane wyłącznie mapy odcinków zawierających stanowiska/obiekty zabytkowe z najbliższym otoczeniem.

- 13) Mapę orientacyjną w skali 1:25 000 z zaznaczonym przebiegiem inwestycji oraz punktowym zaznaczeniem wszystkich stanowisk z czytelnym wyróżnieniem graficznym stanowisk wraz z ich rozróżnieniem (zgodnie z zapisami w pkt 12)
- 14) Uzyskanie dla opracowania pozytywnej opinii NID oraz pisemnej akceptacji WKZ.
- 15) Opracowanie wyników badań należy wykonać w 4 egz. w wersji papierowej, w tym 1 dla WKZ (tekst opracowania i mapy w oddzielnych segregatorach opisanych na grzbiecie i froncie) oraz w 4 egz. w wersji elektronicznej, edytowalnej (dodatkowo całość opracowania w jednym pliku PDF) zamieszczonej na płytach CD/DVD.
- 16) Wykonawca w ciągu 7 dni od podpisania umowy przedstawi harmonogram prac związanych z jej realizacją.
- 17) Wykonawca powiadomi Zamawiającego z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem o rozpoczęciu prospekcji terenowej.
- 18) Magazynowanie, konserwacja oraz dozór pozyskanych w trakcie badań zabytków ruchomych wykonawca zapewni na własny koszt i zgodnie z uzyskanym pozwoleniem.

Termin na wykonanie badań wraz z opracowaniem wyników: 180 dni od dnia zawarcia umowy.

Ustalenia dodatkowe odnośnie metodyki prowadzenia rozpoznawczych archeologicznych badań powierzchniowych

Prospekcja powierzchniowa wykonana powinna być 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.

Za niezbędne uważa się prospekcję terenową całego terenu zleconego do badań, z uwzględnieniem takich rejonów jak sady, nieużytki, łąki oraz obszary leśne, oczywiście z zastrzeżeniem, że są one dostępne. Nie traktuje się ich jako niedostępne do badań, o ile nie są ogrodzone, podmokłe lub zajęte przez gęsty młodnik (nie można na nie wejść). Obszary takie powinny zostać następnie odpowiednio i rzetelnie oznaczone na mapach, a związane z tym ograniczenie prospekcji uwzględnione w sprawozdaniu.

W opracowaniu wyników badań powinny znaleźć informacje o utrudnieniach, które chociaż nie powodują trwałej niedostępności terenu do badań, jednak wyraźnie ograniczają ich możliwości (sady, intensywne rolnictwo).

W trakcie badań terenowych wymagana jest zasada metodycznego i pełnego przejścia terenu w systemie tyraliery, z odstępami pomiędzy uczestnikami badań powierzchniowych nie przekraczającej kilkunastu metrów.

Na obszarach wskazujących na możliwość występowania reliktyw dawnego osadnictwa, których obserwacja jest utrudniona (np. tereny częściowo zniwelowane poprzez leśną orkę,

łaki itp.) jej wyniki należy zweryfikować wykorzystując wykrywacz metali obsługiwany przez osoby posiadające doświadczenie w tego typu prospekcji.

Wyznaczanie granicy stanowiska powinno być wykonane w oparciu o lokalizację artefaktów namierzanych przy pomocy odbiornika GPS z uwzględnieniem ukształtowania terenu (wymagana analiza potencjalnych procesów transferu/dyspersji materiału ruchomego). Współrzędne GPS punktów istotnych dla ww. analizy powinny zostać zapisane i dołączone w wersji elektronicznej do opracowania

W trakcie prospekcji należy zbierać reprezentatywną dla stanowiska (pod względem chronologii i typologii) próbę materiału zabytkowego. Nie jest konieczne zbieranie wszystkich zabytków. W przypadku masowego występowania zabytków na powierzchni gruntu, tak jak również w przypadku np. śladów rozoranych lub odsłoniętych w wykrotach obiektów, zasadne jest wykonanie dokumentacji fotograficznej, ilustrującej ten fakt.

Niedopuszczalne jest prowadzenie podstawowej prospekcji terenowej w okresie bujnej wegetacji roślinnej, a także w warunkach zalegającego na polach śniegu, szronu i bezpośrednio po intensywnych opadach atmosferycznych. Prospekcja nie może być prowadzona w sytuacji, gdy ujemna temperatura uniemożliwia podejmowanie z powierzchni ziemi przymarzniałego materiału zabytkowego.

ZAŁĄCZNIKI (wyłącznie w wersji elektronicznej)

1. Decyzja K-P WKZ nr ZAR.185.2018 z 13.09.2018 r.
2. AZP-instrukcja NID
3. Mapa z przebiegiem inwestycji_ pdf (skala 1:2000)
4. Mapa z przebiegiem inwestycji_ edytowalna (.dwg)
5. Mapa orientacyjna z przebiegiem inwestycji

Uwaga:

Załącznik nr 3 i 4, w wersji elektronicznej zostaną przekazane Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu umowy (lub wcześniej do wglądu w biurze Zamawiającego po uzgodnieniu).