

Opis przedmiotu zamówienia:

Kody CPV:

71322000-1 / Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71241000-9 / Studia wykonalności, usługi doradcze, analizy

1. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie ekspertyzy technicznej dla: **Przegrody suchego zbiornika na rzece Słupianka w km 8+036**, określającej przyczyny i okoliczności katastrofy budowlanej dotyczącej zdarzenia polegającego na przelaniu się wody przez korpus ziemny przegrody suchego zbiornika na rzece Słupianka w jej km 8+036 oraz zakresu czynności niezbędnych do likwidacji zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia.

2 . Lokalizacja i podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia.

Przegroda suchego zbiornika na rzece Słupianka w km 8+036 (km 8+054 zgodnie z pozwoleniem na budowę) została oddana do użytkowania w roku 2007r.

Na skutek deszczy nawalnych towarzyszących burzy w dniu 17 lipca 2021r. w rzece Słupianka pojawił się gwałtowny i szybko rosnący przepływ, w związku z czym w nocy z 17 na 18 lipca doszło do przelania się wody przez korpus ziemny przegrody rozmywając budowlę z obu stron upustu przegrody oraz rozmywając przyczółek przelewu awaryjnego. Zniszczeniu uległy również elementy poszuru na wypadzie oraz nastąpiło przechylenie się konstrukcji upustu przegrody. Zgodnie z pomiarem Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa na stacji meteorologicznej Bercikowo w dniu 17 lipca br. między godzinami 19:00 a 21:00 zanotowano opad atmosferyczny w wysokości 113 mm.



Rys. nr 1 Przelew awaryjny



Rys. nr 2 Upust przegrody



Rys. nr 3 Upust przegrody

Budowla zlokalizowana jest w miejscowości Słupno, powiat Płocki, województwo Mazowieckie.

Współrzędne lokalizacji obiektu: 52°30'23.3"N 19°51'06.2"E (52.506474, 19.851722).

Podczas eksploatacji budowli w 2010 roku na skutek deszczy nawalnych doszło do jej awarii, gdzie tak jak w przypadku z tego roku nastąpiło przelanie się wody przez koronę zapory ziemnej i rozmycie budowli z obu stron upustu. Po awarii obiekt został doposażony w przelew awaryjny w formie dwóch przepustów ramowych o boku 1m. Celem doposażenia przegrody dolinowej o przelew było zabezpieczenie przed nagłą potrzebą regulacji zrzutu zasuwy w przelewie szczelinowym o szerokości 100cm. Ze względu na małą powierzchnię zlewni zbudowanej z słabo przepuszczalnych gruntów oraz znacznych spadków podłużnych i poprzecznych spływ po stokach oscyluje wokół 4h, co nie pozostawia zbyt wiele czasu na podjęcie działań w sytuacji wystąpienia deszczy nawalnych.

Podstawowe dane techniczne budowli:

- Długość przegrody 100,4 m
- Szerokość korony 4m
- Nachylenie skarp 1:2,5
- Wysokość 2,70m
- Rzędna korony 74,7 m npm
- Upust rurowy średnica 1m
- Upust długość leżaka 21 m
- Maksymalny poziom piętrzenia 74 m n.p.m.
- Rzędna kinety leżaka m n.p.m. 70,00
- Wysokość piętrzenia 4 m
- Klasa budowli IV
- Maksymalna pojemność zbiornika 46 500 m³.

3. Krótka charakterystyka ciek i rzeki.

Rzeka Słupianka ma ujście w km 626,98 rzeki Wisły i jest jej bezpośrednim dopływem. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi 83,4 km² (w osi przegrody dolinowej 56,9 km²). Wyptywa na wysokości 135m n.p.m. a uchodzi na wysokości 65 m n.p.m. w Słupnie w pradolinę rzeki Wisły. Znaczna część dorzecza położona jest na wysoczyźnie zbudowanej z gliny zwałowej, lokalnie przykrytej płatami piasków.

Zestawienie obliczeniowych przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie zgodnie z obliczeniami z 2012 roku wykonanymi przez Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne „Melbud”:

$Q_{\max 1\%}$ - 23 m³/s

$Q_{\max 2\%}$ - 19,9 m³/s

$Q_{\max 3\%}$ - 18 m³/s

$Q_{\max 10\%}$ - 12,8 m³/s

$Q_{\max 20\%}$ - 9,69 m³/s

$Q_{\max 25\%}$ - 8,75m³/s

$Q_{\max 50\%}$ - 5,36 m³/s

4. Zakres zamówienia.

Do obowiązków Wykonawcy ekspertyzy należeć będzie wykonanie niezbędnej analizy założeń projektowych budowli na podstawie obowiązujących w czasie projektowania przepisów tj. *Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie* (Dz. U. 1997.21.111) celem przedłożenia komisji Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego badającej przyczyny i okoliczności katastrofy budowlanej.

W ekspertyzie należy zwrócić uwagę w szczególności na:

4.1 zdolność suchego zbiornika do przyjęcia fali wezbraniowej, czy pojemność zbiornika ma wystarczającą pojemność do złagodzenia fali wezbraniowej oraz czy odbudowa tej budowli jest sensowna,

4.2 przepustowość urządzeń zrzutowych pod kątem bezpiecznego użytkowania,

Zamówienie obejmuje ocenę zniszczonej budowli pod kątem odbudowy, przeprowadzenie badań geofizycznych gruntu i pomiarów, w tym:

- określenie rodzaju materiałów z jakich wykonano budowlę oraz jej podłoże,
- określenie parametrów wytrzymałościowych oraz filtracyjnych gruntu,
- wykonanie pomiarów zwierciadła wody w korpusie,
- wykonanie badań geofizycznych gruntu,
- wykonanie numerycznych modeli skarpy w płaskim stanie odkształcenia do analizy filtracji i stateczności.
- wykonaniu obliczeń stateczności,
- analizę wyników badań i pomiarów wraz z oceną stanu technicznego obiektu pod kątem odbudowy,
- określenie wytycznych i zaleceń odnośnie do wytycznych projektowych przy odbudowie, które okażą się niezbędne dla bezpiecznego i prawidłowego funkcjonowania budowli przegrody.

W ramach zamówienia Wykonawca, w zakresie niezbędnym do poprawnej realizacji przedmiotu zamówienia, m.in. dokona:

- wizji lokalnej (wizualna ocena stanu technicznego obiektu, dokumentacja fotograficzna,
- analizy dokumentacji projektowej i powykonawczej oraz jej załączników w zakresie przyjętych rozwiązań technicznych oraz wymagań formalno-prawnych określonych aktualnymi decyzjami administracyjnymi dostarczonej przez Zleceniodawcę,
- niezbędnych badań korpusu i podłoża przegrody zgodnie z WYTYCZNE WYKONYWANIA BADAŃ, POMIARÓW, OCEN STANU TECHNICZNEGO ORAZ OCEN STANU BEZPIECZEŃSTWA BUDOWLI PIĘTRZĄCYCH WODĘ Opracowanie pod redakcją: Edmunda Sieńskiego i Piotra Śliwińskiego Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy Warszawa 2020

5. Termin wykonania ekspertyzy: do 15 grudnia 2021 roku.