

Opis przedmiotu zamówienia

na zadanie "Wykonanie pomiarów geodezyjnych AKP na obiektach ZW Domaniów i Jagodno oraz przemieszczeń pionowych zapory czołowej Domaniów".

1. Ogólna charakterystyka obiektu

Zbiornik wodny Domaniów powstał na skutek spiętrzenia wód zaporą czołową zlokalizowaną w km 77+ 190 rzeki Radomki w miejscowości Domaniów. Powierzchnia zlewni zbiornika wynosi 737km². Pojemność zbiornika przy maksymalnym poziomie piętrzenia 158,50 m n.p.m. wynosi 14,37 mln m³, a powierzchnia lustra wody 485,74 ha. Kod krajowy JCWP zbiornika – RW200019252599.

Podstawowe obiekty zbiornika to:

1. Zapora czołowa

długość obwałowania	660 m
maksymalna wysokość	10,4 m
szerokość korony	8,5 m
Szerokość drogi na koronie	5,5 m
szerokość ławki	5,0 m
nachylenie skarpy odwodnej	1:2,5
nachylenie skarpy odpowietrznej	1: 2

2. Budowla upustowo-przelewowa wraz z dolnym stanowiskiem

W skład budowli upustowo-przelewowej wchodzi:

Kanał wlotowy i wlot do wieży spustów
 Wieża spustów
 Przelew powierzchniowy
 Przewód upustowy
 Most nad przelewem
 Niecka wypadowa
 Kanał wylotowy z progiem podpiętrzającym
 Elektrownia wodna
 Budynek usługowy

3. Zapora boczna Brudnów

długość zapory	1364 m
korona na rzędnej	160 m n.p.m.
szerokość korony	4,0 m
szerokość ławki	5,0 m
maksymalna wysokość	2,3 m
nachylenie skarpy odwodnej	1:3
nachylenie skarpy odpowietrznej	1: 2,5

4. Zapora boczna Konary

długość zapory	367 m
korona na rzędnej	159,5 m n.p.m.
szerokość korony	5,0 m
maksymalna wysokość	2,3 m
nachylenie skarpy odwodnej	1:11
nachylenie skarpy odpowietrznej	1: 4

5. Budowla upustowo-przelewowowa ZW Jagodno

długość całkowita	63 m
długość korony przelewu stałego	32 m
rzędna korony przelewu stałego	149,70 m n.p.m.
rzędna dna spustów	147,00 m n.p.m.
szerokość koryta odpływowego	6,0 m
długość koryta odpływowego	13,7 m

6. Zapora czołowa ZW Jagodno

długość całkowita	339 m
szerokość korony	10 m
rzędna korony	151,30 m n.p.m.
nachylenie skarp	$n = 1:5$

W celu określenia stanu technicznego i bezpieczeństwa ww. budowli hydrotechnicznych wymagane jest wykonanie pomiarów geodezyjnych przemieszczeń poziomych i pionowych.

2. Opis wymagań dotyczących wykonania usług.

Wymagania dotyczące wykonania pomiarów aparatury kontrolno-pomiarowej i zawartości operatów z geodezyjnych pomiarów kontrolnych, wykorzystywanych do opracowania ocen stanu technicznego i bezpieczeństwa budowli hydrotechnicznych.

Zakres prac geodezyjnych związanych z pomiarem przemieszczeń i osiadań zapory czołowej, budowli upustowo-przelewowowej, zapory bocznej Brudnów i zapory bocznej Konary zbiornika wodnego Domaniów określono na podstawie „Instrukcji obsługi i utrzymania obiektów hydrotechnicznych zbiornika wodnego Domaniów” i obejmuje:

- wykonanie niwelacji precyzyjnej reperów, szczelinomierzy zlokalizowanych na obiektach hydrotechnicznych zbiornika w oparciu o repery bazowe (100 szt.), pomiar klinometru (1 szt.)
- wyrównanie ścisłe sieci niwelacyjnej
- założenie kartotek osiadania reperów z analizą osiadania (101 kartotek)
- pomiar i określenie położenia 33 płyt reperowych w 8 magnetycznych piezoreperach wgłębnych na zaporze czołowej Domaniów oraz wyznaczanie bezwzględnych przemieszczeń pionowych w przekrojach 2-2,3-3,4-4,5-5
- założenie kartotek osiadania płyt reperowych z analizą przemieszczeń płyt reperowych

oraz objekty:

zapora czołowa, budowla upustowo – przelewowowa i przepławka zbiornika Jagodno, których zakres obejmuje:

- wykonanie niwelacji precyzyjnej w oparciu o założone repery bazowe i o wysokościową sieć państwową (55 szt.)
- założenie kartotek osiadania reperów z analizą osiadania (55 kartotek)

Zawartość operatu z geodezyjnych pomiarów kontrolnych

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać w części opisowej następujące elementy:

- nazwą i lokalizacją budowli, zleceniodawcy,
- zakres prowadzonych prac kontrolnych (uzgodniony ze zleceniodawcą lub z interpretatorem wyników),
- ocena stanu technicznego sieci pomiarowo-kontrolnych (uszkodzeń, zniszczenia, wznowienia punktów, zmiany kształtu sieci, zasłonięcia wizur, niedostępności punktów do pomiaru itp.),
- opis prac terenowych — data pomiaru, i metody wykonania pomiarów kontrolnych, (przy dużych obiektach daty pomiaru poszczególnych budowli np.: jazu, elektrowni), zestawienie warunków towarzyszących pomiarom (poziomy wody górnej i dolnej, średnie temperatury powietrza w ciągu dnia,

oraz temperatury wody inne warunki atmosferyczne wpływające na dokładność pomiaru), ocena dokładnościowa wykonanych pomiarów (średni błąd niwelacji na jedno stanowisko niwelatora $m0$ z nie zamknięć obwodnic, średni błąd kierunku lub kąta mk , średni błąd długości md).

- uwagi i spostrzeżenia dotyczące stanu budowli pęknięcia betonów, zapadliska, wycieki wody itp. zaobserwowane w czasie prac terenowych,
- opis prac obliczeniowych i kameralnych — analiza stałości punktów odniesienia (reperów, stanowisk obserwacyjnych, punktów kontrolnych), metody wyrównywania wyników pomiarów wyjściowego i aktualnego bądź ich różnic, wyznaczenie przemieszczeń i ich analiza dokładnościową.
- finalną ocenę sieci pomiarowych — z wnioskami dotyczącymi możliwości wyznaczania przemieszczeń bezwzględnych.

Operat z geodezyjnych pomiarów kontrolnych powinien zawierać następujące elementy:

- szkic rozmieszczenia punktów pomiarowych na budowli (reperów, celowników itp. w rzucie poziomym i ewentualnie pionowym oraz w przekrojach podłużnych i poprzecznych wykonany w odpowiedniej skali z podaniem typu stabilizacji znaków.
- szkic rozmieszczenia punktów sieci odniesienia - lokalizacja znaków na planie sytuacyjno-wysokościowym lub innym w odpowiedniej skali — typ znaków, miejsce i rodzaj stabilizacji należy podać w formie opisów topograficznych punktów,
- szkic podstawowego układu obserwacji w sieci (niwelacyjnej, kątowej lub kątowo-liniowej),
- zestawienie danych z pomiarów wyjściowego i aktualnego,
- wyniki analizy stałości: reperów odniesienia, stanowisk obserwacyjnych i punktów kontrolnych,
- zestawienie ostatecznych wyników wyznaczenia przemieszczeń wszystkich punktów kontrolowanych z podaniem średnich błędów wyznaczenia,
- zestawienie tabelaryczne wielkości przemieszczeń z wielolecia (wraz z podaniem warunków towarzyszących),
- syntetyczną ilustrację graficzną przemieszczeń (wykresy przemieszczeń dla wybranych punktów lub przekrojów).

Wymagania co do dokładności geodezyjnych pomiarów kontrolnych

- średni błąd niwelacyjny na jedno stanowisko niwelatora wyznaczony z nie zamknięć obwodnic niwelacyjnych: $m0 \leq 0,15$ mm,
- średni błąd kąta (wyznaczany z wzoru Ferrero) w dużych sieciach kątowych i kątowo-liniowych (pełnych): $mk \equiv \pm 5$ cc,
- średni błąd kierunku średniego (z wyrównania stacyjnego): $mk = 3 \div 5$ cc,
- średni błąd długości: $md \equiv \pm (1 \text{ mm} + 1 \text{ mm/km})$,

Organizacja prac:

- wykonawca we własnym zakresie zapewni sobie wszelki sprzęt i potrzebne materiały do wykonania przedmiotowego zadania zgodnie z zawartą umową.
- termin realizacji prac — rozpoczęcia i zakończenia prac zgodnie z zawartą umową.

Zabezpieczenia interesów Inwestora.

- wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Inwestorowi adresu do korespondencji, telefonu kontaktowego oraz adresu e-mail w celu szybkiego kontaktu z osobą upoważnioną.

Warunki bezpieczeństwa pracy.

Przy realizacji prac zostaną zachowane wymogi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Załączniki

1. Szacunkowa wartość zamówienia — pomiary geodezyjne AKP na zbiorniku wodnym Domaniów i Jagodno.

KIEROWNIK

Remigiusz Kwiecień