**Załącznik nr 1**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dokonanie odczytu poziomu wody w zamontowanych piezometrach   
na torfowisku Bielawa i analiza uzyskanych danych   
w rezerwacie przyrody „Bielawa” w 2022 r.**

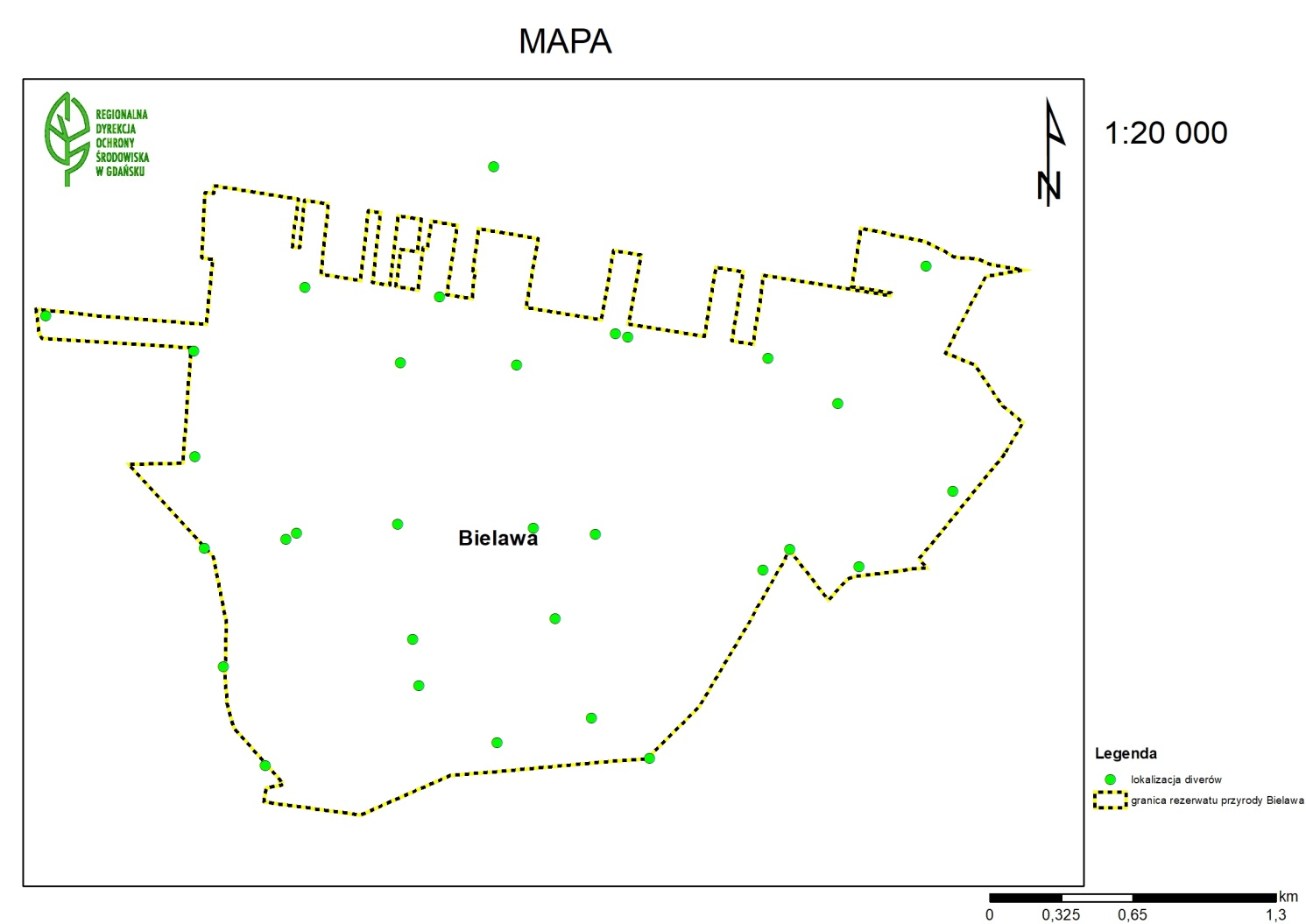
**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest: Dokonanie odczytu poziomu wody w zamontowanych piezometrach na torfowisku Bielawa i analiza uzyskanych danych w rezerwacie przyrody „Bielawa” w 2022 r.

1. **Lokalizacja realizacji zamówienia**

Rezerwat przyrody „Bielawa” zlokalizowany jest w niecce Bielawskich Błot, w województwie pomorskim, powiecie puckim, na gruntach gmin: Krokowa, Puck i Władysławowo. Teren jest częściowo podmokły i zatorfiony, częściowo porośnięty wrzosowiskami, częściowo drzewostanami z przewagą sosny i brzozy. Zasięg przedmiotu zamówienia obejmuje teren rezerwatu przyrody „Bielawa” o powierzchni 721,41 ha oraz działki znajdujące się w sąsiedztwie rezerwatu przyrody.

Działki, na których znajdują się piezometry: 423, 424, 448/15, 450/41, 450/42, 450/37, 469/15, 508/5, 532/2, 532/3, 532/5, obręb Sławoszyno; 59, 160/8, obręb Sulicice, gmina Krokowa; 17/2, 686, obręb Mieroszyno, gmina Puck; 20/10, obręb Ostrowo, gmina Władysławowo.

Ryc. 1. Lokalizacja wszystkich piezometrów przeznaczonych do odczytu poziomu wody

1. **Termin realizacji zamówienia**

W okresie od dnia podpisania umowy do 30.11.2022 r.

1. **Podstawa prawna i cel sporządzenia zamówienia**

Podstawą prawną działań określonych w zamówieniu są ustalenia pkt 9 Załącznika nr 2   
do zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 8 listopada   
2021 roku w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody "Bielawa".

Celem działań jest określenie kierunków zmian hydrologicznych zachodzących w rezerwacie przyrody „Bielawa” do celów ewaluacji i planowania zabiegów czynnej ochrony przyrody. Wyniki prac pokażą, czy dotychczas wykonane zabiegi ochronne wystarczają dla utrzymania stałego, wysokiego poziomu uwodnienia ekosystemu torfowiska, czy należy wykonywać dalsze zabiegi skierowane na ograniczenie odpływu wody z rezerwatu przyrody i jaki przyjąć kierunek działania.

1. **Warunki realizacji zamówienia**
2. Od Wykonawcy wymaga się posiadania kompetencji, doświadczenia i odpowiednich narzędzi do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Wykonawca musi udokumentować doświadczenie w wykonaniu monitoringu hydrologicznego w co najmniej jednym rezerwacie przyrody o charakterze torfowiskowym w czasie ostatnich   
   2 lat.
4. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Zamawiającego o terminie rozpoczęcia prac najpóźniej na dzień przed ich rozpoczęciem.
5. Po stronie Wykonawcy leży uzyskanie wszystkich danych potrzebnych do realizacji zadania, w tym danych meteorologicznych i informacji o stanie morza.
6. Dopuszcza się dojazd pojazdem kołowym do granicy rezerwatu przyrody, tylko po drogach publicznych.
7. Wysoce prawdopodobne wystąpienie trudnych warunków terenowych.
8. Podczas wykonywania Zadania I Wykonawca powinien używać rozwiązań i sprzętu odpowiedniego do wykonywania prac, w tym uwzględnić warunki zabagnienia gruntu.
9. Po podpisaniu umowy Zamawiający przekaże Wykonawcy informacje na temat wykonywanych zabiegów ochronnych w formie danych cyfrowych, w zakresie potrzebnym   
   do wykonania zamówienia.
10. RDOŚ w Gdańsku udostępni Wykonawcy do realizacji zadania czytniki do urządzeń Diver   
    i Hobo umożliwiające podłączenie ww. urządzeń z komputerem oraz tyczkę umożliwiającą ich wyjmowanie z piezometrów.

**Zamówienie podzielone jest na dwa zadania:**

1. **Zadanie I Odczyt poziomu wody w piezometrach w rezerwacie przyrody „Bielawa”.**
2. **Zadanie II Interpretacja wyników odczytu poziomu wody w piezometrach w rezerwacie przyrody „Bielawa”.**

**Zadanie I Odczyt poziomu wody w piezometrach w rezerwacie przyrody „Bielawa”**

1. **Zakres Zadania I:**

Zadanie w zakresie odczytu poziomu wody w piezometrach:

1. Zadanie obejmuje wykonanie odczytu danych z sieci piezometrów, znajdującej się   
   w rezerwacie przyrody „Bielawa”. Zastrzega się możliwość nie wykonania przez Wykonawcę odczytów z tych piezometrów, których brak oznakowania w terenie lub stan techniczny uniemożliwia ich odnalezienie lub wydobycie czujnika poziomu wody i odczytanie zgromadzonych danych. W takim wypadku Wykonawca powinien zawrzeć w przedmiotowym opracowaniu stosowną informację odnośnie podjętych przez niego działań w celu zlokalizowania przedmiotowego piezometru (piezometrów) i wykonania odczytu, określić   
   z jakiego powodu (powodów) odczyt był niemożliwy oraz zaproponować stosowne działania naprawcze do wykonania przez RDOŚ w Gdańsku.
2. Sieć zamontowanych piezometrów na terenie rezerwatu przyrody „Bielawa” oraz w jego sąsiedztwie obejmuje 29 rejestratorów poziomu wód typu HOBO, MiniDiver i TD-Diver,   
   1 pustą studzienkę oraz barodiver zlokalizowany na terenie leśniczówki.
3. Realizacja Zadania I polegać ma na:
   * 1. identyfikacji i lokalizacji głównych obiektów hydrograficznych, tj. zamontowanych piezometrów, na terenie rezerwatu przyrody „Bielawa” oraz w jego sąsiedztwie,
     2. zebraniu danych z rejestratorów poziomu wód (z pozostawieniem danych   
        w urządzeniach) ze wszystkich urządzeń z których odczyt był możliwy (patrz 6.1),
     3. wykonaniu dokumentacji fotograficznej stanu urządzeń (każdego z osobna),
     4. w razie konieczności – odmuleniu rur studzienek pomiaru wód gruntowych, odpowiednie zabezpieczenie uszkodzonych mierników będących w posiadaniu Zamawiającego i ich przekazanie Zamawiającemu,
     5. wykonaniu manualnych pomiarów głębokości poziomu wody w piezometrach,
     6. czytelne oznaczenie piezometrów w terenie (2 tyczki pomalowane farbą, rozlokowane   
        w odległości ok. 2 m od piezometru, ustawione w kierunku północ-południe   
        albo w przypadku braku takiej możliwości – oznakowanie najbliższych obiektów terenowych w najbliższy do opisanego sposób), mające ułatwić ich lokalizację osobom wykonującym przyszłe kontrole.
4. Do obowiązków Wykonawcy w ramach prowadzenia odczytu z piezometrów należy:
5. zebranie i zapisanie uzyskanych wyników oraz tras przejść między poszczególnymi piezometrami przy pomocy odbiornika GPS oraz innych dostępnych Wykonawcy urządzeń;
6. zapisanie lokalizacji piezometrów oraz tras przejść między poszczególnymi urządzeniami w formacie shp;
7. znajomość i przestrzeganie przepisów obowiązujących w rezerwatach przyrody  
   i na obszarach Natura 2000.

**Zadanie II Interpretacja wyników odczytu poziomu wody w piezometrach w rezerwacie przyrody „Bielawa”**

1. **Zakres Zadania II:**

Zadanie obejmuje interpretację wyników uzyskanych w wyniku odczytu danych z sieci piezometrów, znajdującej się w rezerwacie przyrody „Bielawa” i w jego sąsiedztwie   
oraz wykonanie opracowania zawierającego analizę porównawczą uzyskanych obecnie wyników   
z analizą hydrologiczną wykonaną w 2016 r.

Opracowanie danych powinno zawierać:

**7.1) Wykonanie i przekazanie do dnia 04.11.2022 r. następujących danych:**

* + 1. opis aktualnego stanu sieci pomiaru poziomu wód podziemnych w rezerwacie przyrody „Bielawa” (zestawienie punktów pomiarowych w formie tabelarycznej);
    2. opracowanie danych pomiarowych poziomu wody w rezerwacie przyrody w latach hydrologicznych 2017 – 2022 w formie wykresów (wysokość zwierciadła wody   
       w odniesieniu do poziomu gruntu);
    3. opracowanie danych dotyczących sytuacji hydrometeorologicznej w latach hydrologicznych 2017 – 2022 w formie wykresów przedstawiających miesięczne sumy opadów i średnie miesięczne temperatury powietrza;
    4. sporządzenie na szczegółowym podkładzie hipsometrycznym mapy rozmieszczenia piezometrów i lokalizacji stanowisk monitoringu botanicznego prowadzonego w ramach projektu „Renaturalizacja siedlisk i roślinności zdegradowanego torfowiska wysokiego   
       w rezerwacie przyrody Bielawa”.

**7.2) Analiza danych, wykonanie i przekazanie do dnia 30.11.2022 r. raportu, stanowiącego ostateczną wersję opracowania:**

* + 1. dokument tekstowy opracowany zawierający:
* opis stanu wyjściowego (na rozpoczęciu badań), w tym wykonanych zabiegów ochronnych, mogących mieć wpływ na poziom wód gruntowych,
* opis warunków meteorologicznych i hydrologicznych w okresie badań, w tym stanu morza,
* szczegółowy opis metodyki prowadzonych prac i analiz,
* analizę poziomu zwierciadła wody z lat hydrologicznych 2017 – 2022 na podstawie wyników pomiarów z piezometrów,
* mapy przedstawiająca rozmieszczenie piezometrów, tras przejść między poszczególnymi urządzeniami oraz punktów monitoringu botanicznego w rezerwacie przyrody na szczegółowym podkładzie hipsometrycznym,
* porównanie otrzymanych wyników poziomu wody w rezerwacie przyrody z wielkością opadów i temperaturą powietrza oraz opisanie tendencji zmian wysokości lustra wody,
* analizę porównawczą uzyskanych wyników z analizą hydrologiczną wykonaną   
  w 2016 r.,
* wnioski obejmujące próbę wyjaśnienia procesów mających wpływ na sytuację hydrologiczną rezerwatu przyrody, ocenę działań ochronnych w zakresie poprawy stanu uwodnienia prowadzonych od 2010 roku i wskazania do prowadzenia kolejnych działań ochronnych, uwzględniające wykonane zabiegi ochronne, warunki wodne obiektu w odniesieniu do warunków aktualnych i przeszłych, warunków klimatycznych i hydrologicznych, w tym wpływu stanu morza w okresie badań,
* wskazania do uzupełnienia sieci pomiarów hydrologicznych;
  + 1. mapy cyfrowe prezentujące lokalizację obiektów hydrograficznych, łat wodowskazowych   
       i studzienek do pomiaru wód gruntowych oraz lokalizacji urządzeń do proponowanego rozszerzenia sieci pomiarów hydrologicznych;
    2. dokumentację fotograficzną ukazującą stan urządzeń (każdego z osobna), z odniesieniem do mapy wykonania dokumentacji fotograficznej;
    3. dane z wyników prac w postaci tabelarycznej i wykresów;
    4. surowe dane zebrane z mierników w postaci plików – pogrupowane w foldery;
    5. opracowanie przedmiotu zamówienia w zakresie GIS:
* warstwy cyfrowe w formacie .shp, obejmujące lokalizacje piezometrów do pomiaru wód gruntowych oraz proponowanych urządzeń do uzupełnienia sieci pomiarów hydrologicznych,
* warstwy cyfrowe w formacie .shp, obejmujące trasy przejść między poszczególnymi piezometrami,
* pozostałe dane o charakterze przestrzennym, będące wynikiem prac   
  nad opracowaniem;
  + 1. pliki robocze wygenerowane/wytworzone na potrzeby i w wyniku prowadzonych prac   
       i analiz, w szczególności pliki shape, pliki PDF, XLS/XLSX (z zachowanymi formułami) dokumentujące wyliczenia, wykresy znajdujące się w opracowaniu.

**7.3) Forma opracowania:**

* + 1. Wersja papierowa: pojedynczy wydruk dokumentu tekstowego wraz z mapami i fotografiami, oprawiony w sposób uniemożliwiający wydostanie się kartek – bindowany.
    2. Wersja elektroniczna:
* dokument tekstowy w formacie PDF i DOC/DOCX,
* mapy w formacie JPG i PDF, rozdzielczość nie mniejsza niż 300 dpi,
* fotografie w formacie JPG, o wymiarach nie mniejszych niż 3000x2000 px,
* tabele i wykresy w formacie XLS/XLSX,
* dane z mierników poziomu wody w formacie DAT i MON,
* cyfrowe warstwy informacyjne w formacie shape (układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992),
* pliki robocze.
  + 1. Wersja papierowa i elektroniczna powinny zawierać informację o dofinansowaniu zadania z WFOŚiGW w Gdańsku i być oznakowane logiem funduszu zgodnie z zasadami określonymi na stronie internetowej WFOŚiGW w Gdańsku.
    2. Wersja drukowana oraz elektroniczne powinny zawierać informację o zamawiającym   
       oraz wykonującym zlecenie, wraz z odręcznym podpisem wykonawcy opracowania   
       na stronie tytułowej dokumentacji.

**Dotyczy Zadań I, II**

1. **Materiały dotyczące przedmiotu Zamówienia**
2. Zamawiający dysponuje następującymi materiałami dotyczącymi przedmiotu zamówienia
   * 1. Monitoring hydrologiczny na Bielawskich Błotach (Borowiak D., Nowiński K., Grabowska K., Gdańsk, 2017 r.),
     2. Pliki shape z lokalizacją wszystkich piezometrów znajdujących się w granicach rezerwatu przyrody „Bielawa” oraz w jego sąsiedztwie,
     3. Pliki shape z lokalizacją piezometrów zamontowanych w 2018 r. na terenie rezerwatu przyrody „Bielawa”.
3. Ww. materiały zostaną udostępnione Wykonawcy w ciągu 7 dni od dnia podpisania umowy. Zamawiający nie udostępni innych materiałów niezbędnych do zaplanowania prac terenowych   
   lub przedstawienia wyników w formie map (np. podkładów mapowych, danych dotyczących drzewostanów, granic wydzieleń leśnych itp.).
4. Ww. materiały mogą być wykorzystane jedynie w celu wykonania niniejszego zamówienia i nie mogą być rozpowszechniane bez zgody RDOŚ w Gdańsku. Wykonawca nie może przenieść upoważnień i obowiązków wynikających z posiadanych uprawnień do ww. materiałów na osoby trzecie. Materiał dostarcza się z zastrzeżeniem, że nie będzie on w całości lub w części sprzedawany, wypożyczany, rozpowszechniany ani udostępniany bez pisemnej zgody   
   RDOŚ w Gdańsku. Wykonawca zobowiązuje się do poinformowania wszystkich swoich pracowników i współpracowników o warunkach na jakich zostały udostępnione ww. materiały. Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność, za wszelkie szkody powstałe w wyniku niewłaściwego użytkowania ww. materiałów.
5. **Bezpieczeństwo i higiena pracy**
6. Podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
7. Wykonawca zapewni i będzSie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne   
   oraz sprzęt i odpowiednią odzież roboczą w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
8. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.
9. **Termin dostarczenia opracowań**
10. Wstępnie opracowane dane pomiarowe należy przekazać do RDOŚ w Gdańsku w formie elektronicznej do dnia 04 listopada 2022 r. (e-mailem na adresy: sekretariat@gdansk.rdos.gov.pl, agata.ptasznik@gdansk.rdos.gov.pl   
    oraz magdalena.chodorska@gdansk.gov.pl lub na nośniku danych, np. płyta CD, do siedziby RDOŚ w Gdańsku w godzinach urzędowania, tj. 7.30-15.30).
11. Ostateczną wersję opracowania w formie papierowej i elektronicznej (na nośniku danych,   
    np. płyta CD). Wykonawca powinien dostarczyć do dnia 30 listopada 2022 r. do siedziby RDOŚ w Gdańsku w godzinach urzędowania tj. 7.30-15.30.
12. **Załączniki**
13. Monitoring hydrologiczny na Bielawskich Błotach (Borowiak D., Nowiński K., Grabowska K., Gdańsk, 2017 r.),
14. Pliki shape z lokalizacją wszystkich piezometrów znajdujących się w granicach rezerwatu przyrody „Bielawa” oraz w jego sąsiedztwie,
15. Pliki shape z lokalizacją piezometrów zamontowanych w 2018 r. na terenie rezerwatu przyrody „Bielawa”.