**Załącznik nr 1b do SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI II**

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest sporządzenie dokumentacji pt. „Uzupełnienie stanu wiedzy   
o siedlisku 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati* w obszarze Natura 2000 Dolina Osy PLH040033”.

1. Zakres prac w ramach przedmiotu zamówienia
   1. Opis koniecznych do wykonania prac terenowych, wskazanie przedmiotów ochrony objętych zadaniem, zasięgu badań terenowych (np. powierzchni objętej badaniami).

Dokumentację należy sporządzić w oparciu o badania terenowe, przeprowadzone   
we wszystkich płatach siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*, stwierdzonych w obszarze Natura 2000 tj.:

1. Płat pierwszy - obręb Słup, działka ewid. nr 352 oraz obręb Szczepanki, działki ewid.   
nr 271, 272/2 o powierzchni ok. 0,04 ha,

2. Płat drugi - obręb Rogóźno Zamek, działka ewid. nr 3248/1 o powierzchni ok. 2,85 ha,

3. Płat trzeci - obręb Rogóźno Zamek, działki ewid. 3250/1, 56 o powierzchni ok. 1,01 ha. Prace terenowe będą polegać w szczególności na uzupełnieniu stanu wiedzy   
w następującym zakresie:

- badań bryoflory (skład gatunkowy, występowanie),

- analiza zasilania wód podziemnych,

- określenia cech (wskaźników) fizyko-chemicznych wód zasilających,

- procesu wytrącania się martwicy wapiennej i procesów erozyjnych,

- weryfikacji zagrożeń istniejących i potencjalnych opisanych w planie zadań ochronnych (pzo) oraz identyfikacji ewentualnie stwierdzonych, nierozpoznanych w planie zadań ochronnych, zagrożeń.

* 1. Przedstawienie charakterystyki siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati* na terenie objętym zamówieniem.
  2. Ocena stanu ochrony siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*.
  3. Identyfikacja oraz analiza rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń dla inwentaryzowanych przedmiotów ochrony oraz ich opis.
  4. Ustalenie działań ochronnych dla siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*.
  5. Opracowanie dokumentacji w wersji papierowej oraz elektronicznej, w tym cyfrowe warstwy informacyjne w formacie ESRI shapefile w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992, dokumentujące rozmieszczenie siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati* w obszarze Natura 2000, wyznaczonych powierzchni badawczych i/lub przebieg transektów i/lub lokalizację punktów badawczych oraz obszar infiltracji, miejsca wytrącania się martwicy wapiennej   
     i obszary występowania procesów erozyjnych.

1. Sposób realizacji prac w ramach przedmiotu zamówienia
   1. Prace terenowe będą polegać w szczególności na uzupełnieniu stanu wiedzy   
      o przedmiocie ochrony obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Dolina Osy PLH040033 - siedlisku przyrodniczym 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati,* w zakresie określonym w zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 20 lipca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Osy PLH040033 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 3039).

Badania terenowe należy wykonać zgodnie z następującymi wymogami i w następującym zakresie:

a. bryoflora - określić skład gatunkowy (wykaz gatunków w postaci listy z podaniem nazwy gatunkowej w języku polskim, jeśli istnieje, oraz łacińskim) oraz pokrycie poszczególnych gatunków oraz ogólną powierzchnię wszystkich gatunków (powierzchnia i % pokrycia poszczególnych płatów siedlisk) mszaków (ze szczególnym uwzględnieniem wątrobowców oraz mchów).

Badania prowadzić w okresie wegetacyjnym potencjalnie występujących w obrębie siedliska gatunków - nie mniej niż 3 kontrole (np. 1 kontrola w kwietniu, 1 kontrola   
w maju oraz 1 kontrola w czerwcu) w każdym z badanych płatów siedliska.

b. analiza zasilania wód podziemnych:

- rozpoznanie źródeł zasilania - ustalenie poziomu wodonośnego oraz obszaru infiltracji (obszar infiltracji należy przedstawić w postaci czytelnego załącznika mapowego oraz w postaci danych GIS),

- określenie dynamiki przepływu lub dynamiki zmian warstwy wody (zależnie od uwarunkowań terenowych) - co najmniej 1 kontrola terenowa miesięcznie,

- określenie rodzaju źródeł w ujęciu: kierunku siły hydrodynamicznej (descenzyjne, ascenzyjne, lewarowe), procesów geologicznych (warstwowe, uskokowe, szczelinowe, krasowe), litologii utworów (rumoszowe, skalne, zwietrzelinowe, osuwiskowe, deluwialne, sandrowe, morenowe).

c. proces wytrącania martwicy wapiennej:

- określić występowanie procesu martwicy wapiennej oraz, na podstawie oceny eksperckiej, jego natężenie (wg skali: wytrąca się intensywnie, wytrąca się śladowo, nie wytrąca się),

- wskazać miejsca wytrącania się martwicy wapiennej (czytelny załącznik mapowy oraz dane GIS),

- wskazać rodzaj podłoża (z podziałem na organiczne i nieorganiczne), na którym następuje wytrącanie się martwicy wapiennej,

- określić typ genetyczny i geomorfologiczny utworów martwicy wapiennej oraz,   
na podstawie oceny eksperckiej, jej występowanie na powierzchni: liczne, nieliczne, brak,

- wskazać, czy stwierdzono występowanie kopalnej martwicy wapiennej (fosylnej lub subfosylnej),

- dokonać pomiaru głębokości wody oraz określić, na podstawie oceny eksperckiej, stan uwodnienia: właściwy, słaby, niewłaściwy, uwzględniając potrzebę zachowania siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*.

d. procesy erozyjne:

Należy rozpoznać oraz określić rodzaj erozji zachodzącej w poszczególnych płatach siedliska, podając charakter erozji:

- wstecznej, powodującej zanik aktywności źródeł,

- zboczowej, powodującej niszczenie siedliska,

- dennej koryta cieków, przyczyniającej się do podcinania erozyjnego stoków i erozji wstecznej,

- chemicznej, zakłócającej proces wytrącania się martwicy wapiennej oraz przyczyniającej się do eutrofizacji siedliska.

Jednocześnie należy (dla każdego stwierdzonego przypadku erozji) określić: obszar   
i powierzchnię występowania (czytelny załącznik mapowy oraz dane GIS) udział   
w powierzchni płatu siedliska, skalę erozji (w oparciu o ocenę ekspercką - brak, mała lub duża) oraz przypuszczalne przyczyny erozji.

e. wskaźniki fizyko-chemiczne wód zasilających:

- wskaźniki fizyczne: temperatura, mętność, przewodność elektryczna właściwa, barwa,

- wskaźniki chemiczne: odczyn wody - pH, stężenie jonu amonowego, azotynów oraz azotanów, stężenie chlorków, sumaryczna zawartość wapnia i magnezu - twardość ogólna, sumaryczna zawartość wapnia i magnezu - twardość ogólna, ilość wapnia, sucha pozostałość ogólna, OWO.

Badania wskaźników fizyko-chemicznych należy wykonać zgodnie z metodykami referencyjnymi pomiarów i badań w ramach monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, określonymi w załączniku nr 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178).

W oparciu o powyższe należy przedstawić sprawozdanie w postaci wyników badań akredytowanych.

Temperaturę wody należy odnieść do temperatury powietrza w momencie pomiaru temp. wody.

Badania terenowe należy prowadzić w okresie do 31 października 2019 r., przy czym szczegółowe terminy poszczególnych kontroli terenowych należy dostosować   
do specyfiki siedliska 7220 oraz warunków fenologicznych.

Realizując zadanie należy korzystać ze wskazań metodycznych dla siedliska objętego badaniami i zawartymi w publikacji Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska.

* 1. Identyfikacja oraz analiza rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń dla inwentaryzowanych przedmiotów ochrony oraz ich opis (o ile stwierdzono potrzebę określenia w ramach wykonywania prac).

Na podstawie wykonanych badań terenowych oraz uzyskanych wyników dotyczących procesu wytrącania martwicy wapiennej, erozji oraz wskaźników fizyko-chemicznych wód określić ewentualne zagrożenia istniejące (tj. czynniki mogące wpływać istotnie negatywnie na perspektywy zachowania siedliska, których wpływ obserwowany jest obecnie) oraz potencjalne (czynniki mogące w dającej się przewidzieć perspektywie czasowej wpływać istotnie negatywnie na perspektywy zachowania siedliska).

* 1. Ustalenie działań ochronnych dla zinwentaryzowanych przedmiotów ochrony   
     (o ile stwierdzono potrzebę określenia w ramach wykonywania prac).

W przypadku stwierdzenia zagrożeń należy przedstawić propozycje działań ochronnych, koniecznych do podjęcia w celu zachowania siedliska w stanie niepogorszonym   
i zmierzających do wykluczenia lub ograniczenia rozpoznanych zagrożeń.

* 1. Standard GIS

Wszelkie dane o charakterze przestrzennym, będące wynikiem prac, Wykonawca przekaże w formie cyfrowych warstw wektorowych używanych w systemach informacji przestrzennej (GIS) oraz cyfrowych map tematycznych i ich wydruków.

Cyfrowe warstwy wektorowe powinny spełniać następujące wymagania:

• sporządzone zgodnie ze Standardem Danych GIS w ochronie przyrody wersja 3.03.01 (SDGIS) oraz Adaptacją SDGIS (wersja 3). Konieczne jest również utworzenie dodatkowych warstw, przedstawiających lokalizację wyznaczonych powierzchni badawczych i/lub przebieg transektów i/lub lokalizację punktów badawczych, obszar infiltracji, miejsca wytrącania się martwicy wapiennej oraz obszary występowania procesów erozyjnych, wyznaczone powierzchnie/transekty do prowadzenia badań monitoringowych, lokalizację zagrożeń i działań ochronnych w obszarze Natura 2000;

• układ współrzędnych PL-1992 (EPSG: 2180);

• format zapisu warstw wektorowych to ESRI shapefile (\*.shp);

• każdy zbór danych ma posiadać tzw. metadane, czyli dane o danych. Do metadanych należą m.in. informacje o źródle danych, aktualności, itp.

W przypadku opracowania przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w ciągu 3 miesięcy od dnia podpisania umowy nowego standardu danych GIS, cyfrowe warstwy informacyjne należy sporządzić zgodnie z nowym standardem danych GIS.

* 1. Dokumentacja

Dane zebrane i opracowane w trakcie realizacji zamówienia zostaną przekazane w formie dokumentacji (tekstowej i elektronicznej na płytach CD/DVD) w dwóch jednakowych egzemplarzach:

1. Zawartość opracowania tekstowego

- wypełniony załącznik nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia – Szablon dokumentacji dot. uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony w obszarze Dolina Osy PLH040033

- załączniki przedstawiające wyniki badań terenowych.

1. Sposób opracowania przedmiotu umowy:

* Opracowanie w formie wydruków, powinno spełniać następujące wymagania:

- należy stosować czcionkę Times New Roman 12 pkt, marginesy 2,5 cm oraz margines na oprawę dodatkowo 0,5 cm;

- format dokumentacji: A4;

- dokumentację należy sporządzić w języku polskim;

- dokumentację należy przedłożyć w dwóch jednakowych egzemplarzach oprawionych w zieloną twardą oprawę, w sposób uniemożliwiający wydostawanie się kartek, trwale podpisanych z przodu (wygrawerowany napis): „Uzupełnienie stanu wiedzy o siedlisku 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati* w obszarze Natura 2000 Dolina Osy PLH040033(2019)”,

- wydruki cyfrowych map tematycznych w formacie A4 lub A3 z zachowaniem odpowiedniej skali;

- dokumentację należy opatrzyć logotypami zgodnie z „Zasadami promocji   
i stosowania logotypów” zawartymi w załączniku nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia;

- na stronie technicznej (druga strona strony tytułowej) dokumentacji należy umieścić logotypy (w kolorze) Programu Operacyjnego Infrastruktura   
i Środowisko, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Unii Europejskiej, zgodnie z „Zasadami promocji i stosowania logotypów” oraz informację o źródle finansowania   
w brzmieniu:

*„Dofinansowano przez Unię Europejską*

*ze środków Funduszu Spójności*

*w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020”*;

* Opracowanie w wersji elektronicznej, powinno zawierać:

- cyfrowe warstwy informacyjne dokumentujące rozmieszczenie siedliska 7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati* w obszarze Natura 2000, wyznaczonych powierzchni badawczych i/lub przebieg transektów i/lub lokalizację punktów badawczych, obszar infiltracji, miejsca wytrącania się martwicy wapiennej oraz obszary występowania procesów erozyjnych, sporządzone w oparciu o mapy państwowego zasobu geodezyjnego i kartograﬁcznego, a także wyznaczone powierzchnie/transekty do prowadzenia badań monitoringowych, lokalizację zagrożeń i działań ochronnych w obszarze Natura 2000, sporządzone w oparciu o mapy państwowego zasobu geodezyjnego i kartograﬁcznego. Wymagania:

* zapewniona czytelność treści mapy;
* skala 1:10 000 lub 1:25 000;
* eksport map tematycznych jako raster i zapis ich w formacie PDF wraz   
  z informacją o georeferencji;
* układ współrzędnych PL-1992 (EPSG: 2180);

- elektroniczną wersję opracowania tekstowego (DOC lub DOCX i PDF);

- dokumentację fotograficzną (jednoznacznie opisaną, umożliwiającą identyfikację poszczególnych płatów siedliska) – nie mniej niż 5 fotografii każdego płatu siedliska (JPG);

- na opakowaniach płyt CD/DVD należy umieścić logotypy (w kolorze) Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Unii Europejskiej, zgodnie z „Zasadami promocji i stosowania logotypów” oraz informację o źródle finansowania w brzmieniu:

*„Dofinansowano przez Unię Europejską*

*ze środków Funduszu Spójności*

*w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020”*;

1. Wykonawca uzyska we własnym zakresie wszelkie wymagane zezwolenia związane   
   z realizowanymi pracami i pokryje związane z ich uzyskaniem koszty.
2. Wykonawca zobowiązany jest do udzielania bieżących informacji odnośnie zakresu zrealizowanych i planowanych do realizacji prac.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo kontroli sposobu realizacji prac objętych umową,   
   w szczególności prac terenowych oraz do przekazywania uwag i wniosków na każdym etapie w trakcie realizacji zadania.
4. Termin realizacji zamówienia (sporządzenia dokumentacji): 26 listopada 2019 r.
5. Harmonogram prac:
6. Po podpisaniu umowy (w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego) odbędzie się spotkanie organizacyjne Zamawiającego z Wykonawcą w siedzibie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, podczas spotkania zostaną omówione założenia do dokumentacji;
7. W ciągu 14 dni od podpisania umowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu harmonogram i szczegółową metodykę prac terenowych objętych przedmiotem zamówienia;
8. Zamawiający przedstawi uwagi do harmonogramu i metodyki w ciągu 7 dni od ich otrzymania;
9. Wykonawca przedłoży projekt dokumentacji w wersji elektronicznej i papierowej   
   (1 egzemplarz bez oprawy) do dnia: 12 listopada 2019 r.;
10. Zamawiający przedstawi uwagi do dokumentacji – w ciągu 7 dni od dnia przedłożenia przez Wykonawcę projektu dokumentacji oraz zastrzega sobie możliwość organizacji w tym terminie spotkania konsultacyjnego, na którym zostaną omówione przez Wykonawcę zapisy dokumentacji oraz uwagi Zamawiającego, w szczególności przy obecności innych osób i podmiotów których zapisy będą dotyczyć;
11. Wykonawca ustosunkuje się do uwag i dostarczy dokumentację do dnia 26 listopada   
    2019 r.
12. Odbiór prac nastąpi do 7 dni od daty otrzymania kompletnej dokumentacji.
13. Zamawiający udostępni Wykonawcy dane GIS dot. zakresu prac objętych przedmiotem zamówienia w terminie 7 dni od podpisania umowy.

**Załączniki do opisu przedmiotu zamówienia:**

Załącznik nr 1 – Szablon dokumentacji dla uzupełnienia stanu wiedzy

Załącznik nr 2 – Zasady promocji i stosowania logotypów.