ROZDZIAŁ 1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST WYKONANIE USŁUGI PN:

„Monitoring przyrodniczy zakresu funkcjonalności i efektywności zrealizowanych przejść dla zwierząt oraz funkcjonalności i żywotności nasadzeń dla przedsięwzięcia dobudowy drugiej jezdni Obwodnicy Słupska (S6)”

1.1. Cel zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie porealizacyjnego monitoringu przyrodniczego na nowo wybudowanych odcinkach drugiej jezdni wraz z obiektami mostowymi w ciągu Obwodnicy Słupska (drogi krajowej nr S6). Monitoring obejmuje monitoring funkcjonalności wybudowanych obiektów mostowych pełniących rolę przejść dla zwierząt oraz monitoring udatności nasadzonej w ramach przedsięwzięcia zieleni.

1.2. Podstawa zamówienia

Podstawą realizacji niniejszego zamówienia jest Decyzja Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska znak RDOŚ-Gd-WOO.4200.1.2016.AJM.23 z dnia 29.05.2017 r. oraz Postanowienie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska znak RDOŚ-Gd-WOO.4222.4.2022.WR.6 z dnia 08.02.2023 r.

2. OPIS ZADANIA

2.1. Monitoringu funkcjonalności i efektywności przejść dla zwierząt.

2.1.1. Zakres prac będących przedmiotem zamówienia dla monitoringu przejść dla zwierząt:

a) Sprawdzenie skuteczności wskazanych w tabeli nr 1 przejść dla zwierząt poprzez określenie użytkowania ich przez zwierzęta w tym gatunki kluczowe, dla których zostały one zaprojektowane, oraz elementów naprowadzających zgodnie z opisaną w OPZ metodyką.

Tabela 1 - lokalizacji przejść dla zwierząt wskazanych do badań dla części 1

LP	KILOMETRAZ PROJEKTOWY	KILOMETRAZ DOCELOWY	TYP PRZEJŚCIA	ZESPOLONE	DLUGOŚĆ [m]	SZEROKOŚĆ [m]	WYSOKOSC [m]	PRZEKRÓJ OBIEKTU	NUMER/NAZWA OBIEKTU	UWAGI	Współrzędne **X**	Współrzędne **Y**
1	0+783	6+963	dolne duże dla dużych zwierząt	ciek	145,1	27,7	4,0-7,8	obiekt mostowy	MS-01	rzeka Słupia	731030.99	372094.66
2	3+824,56	10+004,56	dolne średnie przejścia dla zwierząt średnich zespolone z drogą	ciek i droga	28,4	27,4	4,6-7,8	obiekt mostowy	MS-03	ciek bez nazwy	732153.37	374847.84
3	1+163,5	13+513,5	dolne średnie przejścia dla zwierząt średnich zespolone z drogą	ciek i droga	28,4	27,5	3,5-6,7	obiekt mostowy	MS-04	rzeka Glaźna	734577.37	377157.72

b) Przedstawienie w formie raportów wyników z przeprowadzonych prac terenowych w okresie prowadzenia badań (podsumowanie poszczególnych lat prowadzonych badań) określających skuteczność wskazanych przejść dla zwierząt oraz urządzeń naprowadzających.

2.1.2. Wytyczne metodyczne dla sprawdzenia skuteczności wskazanych przejść dla zwierząt oraz elementów naprowadzających (wygrodzenia i płotki ochronno-naprowadzające) zwierzęta na przejście.

A. Zakres monitoringu powinien obejmować:
- określenie gatunków wykorzystujących przejście,
- określenie częstotliwości użytkowania przejść poprzez poszczególne gatunki z uwzględnieniem pór roku'
- określenie stałości występowania gatunków,
- kontrola skuteczności oraz ewentualnych nieprawidłowości urządzeń naprowadzających (płotki, wygrodzenia) w bezpośrednim sąsiedztwie przejść,

B. Monitoring skuteczności funkcjonowania przejść należy prowadzić w **drugim, czwartym i piątym roku trwania umowy** z wykorzystaniem następujących metod:
- specjalnie przygotowanych pasów z drobnym piaskiem (szerokości ok. 0,5 m) na obu wlotach obiektu/przepustu. Pasy winny być utworzone w sposób umożliwiający identyfikację gatunków wykorzystujących przejście;
- tropień na śniegu na obu wlotach obiektu/przepustu oraz na ustalonych transektach w sąsiedztwie danego przejścia (w promieniu nie mniejszym niż 15 m);
- śladów obecności zwierząt (np.: ślady żerowania, odchody, nory itp.) w sąsiedztwie poszczególnych przejść (w promieniu nie mniejszym niż 15 m);
- fotopułapek (aparatów/kamer z automatyczną rejestracja zdarzeń) umieszczonych w sposób i w miejscu umożliwiający możliwie najlepsze stwierdzenie wykorzystywania przejść przez zwierzęta. Lokalizację i sposób (w przypadku montażu ich do konstrukcji obiektu/przepustu) ich zawieszenia oraz szczegółową metodykę ich stosowania należy uzgodnić z Zamawiającym.
- w okresach intensywnych migracji płazów 15.III–30.IV częstotliwość prowadzania kontroli przejść winna być nie rzadsza 2 razy w tygodniu, poza tym okresem częstotliwość wizyt ma zapewnić możliwość zebrania danych wymaganych Umową.

2.1.3. Materiały pomocne przy wykonywaniu badań skuteczności przejść oraz analizy uzyskanych wyników:

a) Kurek R. Podręcznik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach, Stowarzyszenie na rzecz wszystkich istot.
b) Jędrzejewski W. i inni Zwierzęta a drogi – Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża 2006.
c) Kurek R., Rybacki M., Sołtysiak M., Poradnik Ochrony płazów, Stowarzyszenie na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2011.
d) Zalecenia Techniczne do kontroli i oceny skuteczności środków minimalizujących efekt barierowy infrastruktury transportowej

http://www.popt.gov.pl/dzialaniapromocyjne/Documents/Zalecenia_techniczne_MR.pdf .

2.1.4. Raporty częściowe z przeprowadzonych prac terenowych określających skuteczność wskazanych przejść dla zwierząt oraz ogrodzeń powinny zawierać w szczególności:

a) opis zastosowanej metodyki dla sprawdzania skuteczności przejść dla zwierząt,
b) przedstawienie terminów przeprowadzonych kontroli na poszczególnych przejściach, oraz warunków pogodowych w dniu kontroli.
c) wyniki z przeprowadzonych badań funkcjonalności przejść,
d) wyniki z kontroli funkcjonalności elementów naprowadzających zwierzęta na przejścia (tj. płotki ochronno-naprowadzająca, wygrodzenia wysokie).
e) obszerną dokumentacja fotograficzna z przeprowadzonych kontroli,
f) dokumentacja w postaci nagrań (filmów i zdjęć) kamerami cyfrowymi/fotopułapki (wybrane pliki) na nośnikach typu pendrive,
g) wstępna analiza skuteczności przejść i ich waloryzacji.
h) dodatkowo w ramach pierwszego raportu częściowego należy przekazać w postaci warstw GIS formatu .shp, lokalizacje przejść dla zwierząt oraz przebieg zinwentaryzowanych płotków dla zwierząt.

2.2. **Monitoring udatności nasadzeń zrealizowanych w ramach kontraktu**

2.2.1. Wytyczne dla metodyki monitoringu funkcjonalności i żywotności nasadzeń roślinności.

A. Monitoring skuteczność wykonanych nasadzeń roślinności wzdłuż pasa drogowego, winien być przeprowadzony przez okres **5 sezonów wegetacyjnych** co odpowiada poszczególnym etapom Umowy.
B. W ramach monitoringu należy przeprowadzić szczegółowe kontrole terenowe, mające na celu ocenę skuteczności wykonanych nasadzeń z podaniem udatności dla nasadzonych drzew krzewów i pnączy.
C. Monitoringiem należy objąć wszystkie obszary (skupiny, nasadzenia pojedyncze, szpalerowe lub alejowe), na których wykonano nasadzenia zieleni (w oparciu o załączoną dokumentacje projektową – projekt zieleni w wersji elektronicznej – projekt zostanie przekazany Wykonawcy po jego wyłonieniu w drodze przetargu).
D. Kontroli należy poddać wszystkie nasadzone w ramach przedsięwzięcia drzewa, krzewy (zgodnie z projektem wykonawczym jest to.: **244 sztuk drzew i 1692 sztuk. Krzewów.**
E. Oceny terenowej należy dokonać przynajmniej raz w roku w czasie wegetacji roślin (zaleca się w pełnym ulistnieniu) w okresie wiosennym lub wczesno letnim.
F. W ramach monitoringu należy wskazać nasadzone rośliny martwe lub których stan ewidentnie nie rokuje na przeżycie, podając prawdopodobną przyczynę ich złego stanu sanitarnego (uszkodzenia sadzonki, czynniki chorobowe, nieprawidłowo wykonane nasadzenie lub nieprawidłowy materiał roślinny). W sposób szczególny należy zwrócić uwagę na drzewa uszkodzone przez zwierzynę płową lub osoby trzecie. W przypadku drzew piennych sadzonki martwe i nierokujące na przeżycie należy oznaczyć w terenie w sposób widoczny i trwały (np. kolorowym sprayem).
G. Wykazać nasadzenia drzew z nieprawidłowym lub uszkodzonym opalikowaniem oraz wiązaniem, oraz brakiem ściółkowania lub uszkodzonym zabezpieczeniem przed niszczeniem przez zwierzęta.

H. Monitoring funkcjonalności nasadzonej roślinności należy prowadzić poprzez sprawdzenie spełniania przez nasadzoną roślinność funkcji naprowadzającej na przejścia dla zwierząt (np.: odpowiedniego zagęszczenia roślin, obecność śladów bytowania/żerowania zwierzyny), oraz spełnienia funkcji estetycznej i ozdobnej (np.: poprzez sprawdzenia prawidłowego rozwoju w tym zagęszczenia roślinności ozdobnej na radach) oraz wkomponowywania nowej drogi w krajobraz.

2.2.2. Wytyczne do sprawozdania wyników z przeprowadzonego monitoringu skuteczności i funkcjonalności nasadzeń.

a) opis zastosowanej metodyki prac w oparciu o wytyczne z punktu 2.2.1.
b) przedstawienie terminów przeprowadzonych prac terenowych,
c) ogólny opis z podsumowaniem wyników przeprowadzonych prac terenowych w danym roku oraz nawiązaniem do roku poprzedniego.
d) tabelaryczne zestawienie wyników prac za dany rok monitoringu zawierające dane zgodnie z poniższym wykazem:
    1. liczba porządkowa
    2. nr arkusza (na podstawie przekazanego projektu nasadzeń)
    3. nr grupy/skupiny (na podstawie przyjętego przez wykonawcę i uzgodnionego z Zamawiającym indywidualnego podziału grup/szpalerów drzew oraz skupin krzewów)
    4. typ grupy (drzewa, krzewy)
    5. gatunek wg projektu
    6. liczba osobników/egzemplarzy – z podziałem na: liczbę wg. projektu, rzeczywistą w terenie żywych, martwych
    7. % udatności
    8. konieczność wykonania dosadzeń (tak/nie)
    9. uszkodzenia wiązań/palików drzew z podziałem na (liczbę i rodzaj uszkodzenia)
    10. stan utrzymania skupiny/grupy z podziałem na: zachwaszczenie, niedostateczne ściółkowanie, niedostateczne nawodnienie, konieczność oprysków na szkodniki ze wskazaniem rodzaju szkodników, dodatkowe wskazania pielęgnacji.
    11. ocena funkcji
    12. uwagi dodatkowe
    13. informacja dot. kontroli z podziałem na : dzień, miesiąc, rok oraz osoba kontrolująca.
e) W sposób szczególny należy zwrócić uwagę na drzewa uszkodzone przez zwierzynę płową (zgryzanie, spałowanie) dokonując równoczesne oceny czy uszkodzenie jest czy nie jest wynikiem działalności zwierzyny.
f) oznaczeniem na mapie (na podkładzie przekazanych arkuszy projektowych z projektu zieleni) przyjętego podziału na grupy/skupiny, oraz poszczególnych roślin do wymiany, lub do uzupełnienia zabiegów pielęgnacyjnych (tj. naprawa wiązań, palików, uzupełnienia ściółki).
g) dokumentację fotograficzną przedstawiającą rośliny jakie się nie przyjęły (grupy/skupiny w przypadku krzewów), oraz drzewa pienne z uszkodzonymi palikami/wiązaniami – nazwa pliku zdjęcia winna odpowiadać nr w tabeli sprawozdawczej, oraz poglądowo grup jakie się przyjęły.

w raporcie końcowym dodatkowo należy przedstawić porównanie wyników ze wszystkich lat realizacji zlecenia, oraz opinię Wykonawcy co do wykonanych w ramach przedmiotowej inwestycji drogowej.

2.2.3. Raporty częściowe z przeprowadzonych prac terenowych monitoringu udatności roślin powinien zawierać.

i) opis zastosowanej metodyki dla poszczególnych siedlisk,
j) przedstawienie lokalizacji poszczególnych siedlisk,
k) przedstawienie terminów przeprowadzonych kontroli na poszczególnych przejściach,
l) wyniki przeprowadzonych monitoringów,
m) dokumentacja fotograficzna z przeprowadzonych kontroli,
n) dodatkowo w ramach pierwszego raportu częściowego należy przekazać w postaci warstw GIS formatu .shp, lokalizacje poszczególnych siedlisk a w szczególności miejsc wykonanych zdjęć fitosocjologicznych i badania poziomu wód gruntowych.
o) porównanie wyników badań z poprzednich lata.
p) wnioski i zalecenia.

2.3. **Wykonanie dokumentacji końcowej/raportu końcowego stanowiącej podsumowanie przeprowadzonych badań monitoringowych skuteczności wskazanych przejść dla zwierząt oraz udatności nasadzeń. Dokumentacja winna zawierać w szczególności:**

a) opis zastosowanej metodyki monitoringu,
b) przedstawienie terminów przeprowadzonych kontroli,
c) opis wyników z przeprowadzonych kontroli w poszczególnych latach realizacji prac,
d) podsumowanie oraz analizę przeprowadzonych badań monitoringowych przejść dla zwierząt, wygrodzeń, nasadzeń drzew i krzewów,
e) racjonalne pod względem technicznym i ekonomicznym propozycje rozwiązań podnoszących efektywność przejść dla zwierząt, a także rozwiązań zapobiegających ewentualne niszczeniu nasadzeń drzew i krzewów.

3. ZEZWOLENIA I UZGODNIENIA

Wykonawca we własnym zakresie, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, musi uzyskać wszystkie niezbędne zezwolenia i decyzje w tym decyzje na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych, jeśli wystąpi konieczność ich uzyskania.

W przypadku wystąpienia konieczności przeprowadzenia prac ingerujących w strukturę obiektów mostowych/przepustów (np.: zawieszenie fotopułapek), Wykonawca winien uzgodnić pisemnie z Zamawiającym sposób i zakres ingerencji z dwutygodniowym wyprzedzeniem.

W przypadku wystąpienia konieczności Wykonawca uzyska zgody podmiotów na terenie których będą prowadzone monitoringi siedlisk.

Wykonawca zobowiązany jest do udzielania odpowiednich wyjaśnień i dokonywania zmian w opracowaniu w wypadku zaistnienia takiej konieczności, w tym Firmie wykonującej nasadzenia w związku z faktem, że wyniki monitoringu będą wykorzystywane na potrzeby przeglądów gwarancyjnych.

4. WERSJA ELEKTRONICZNA DOKUMENTACJI

Wersja elektroniczna dokumentacji ma być zgodna z wersja papierową oraz przekazana na płycie jednokrotnego nagrania CD lub DVD, oraz na nośniku typu pendrive.
Opracowanie winno być w następujących formatach danych:

- część tekstowa;
  - zgodna z Microsoft Word
  - *PDF
- Rysunki;
  - *pdf

- *jpg
- pliki przedstawiające dane geoprzestrzenne GIS:
  - *shp (w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych nr 1992)
- pliki multimedialne (nagrania fotopułapek i kamer termowizyjnych)
  - *avi (lub inny uzgodniony z Zamawiającym) – pliki należy uporządkować przypasując je do odpowiedniego folderu dla danego przejścia oraz nazwać w sposób pokazujący co przedstawia (np.: „1 lis", „2 borsuki", „1 człowiek na rowerze" itp.

Wykonawca przekaże dokumentację w wersji papierowej i elektronicznej, przy czym wersja elektroniczna zostanie wykonana w ilościach i w liczbie nośników na jakich będzie zapisana, zgodnych z liczbą wersji papierowej określoną w Tabeli opracowań.

5. KONTROLE PRAC TERENOWYCH

5.1. Kontrole prac terenowych

Na wcześniejszą prośbę Zamawiającego wykonawca winien poinformować (co najmniej z pięciodniowym wyprzedzeniem) o planowanym terminie prowadzonych w terenie prac przez poszczególne osoby realizujące te prace. Informacja winna być przekazana pocztą elektroniczną na uzgodniony z Zamawiającym adres, oraz powinna zawierać miedzy innymi: termin planowanych prac z podaniem przybliżonej godziny ich rozpoczęcia oraz zakończenia, dokładne miejsce ich rozpoczęcia, telefon kontaktowy do osoby je realizujące, oraz ogólny zakres planowanych prac. Zamawiający zastrzega sobie możliwość przeprowadzania kontroli prac terenowych, prowadzonych zgodnie z przedłożonym i zaakceptowanym harmonogramem prac, oraz informacją emaliową o pracach terenowych, a także zgodności osób realizujących prace z przedstawionym wraz z ofertą wykazem osób. Wykonawca winien umożliwić Zamawiającemu przeprowadzenie kontroli prowadzonych prac (w tym w przypadku takiej potrzeby dostosować termin realizacji prac terenowych w celu umożliwienia przeprowadzenia kontroli), oraz przedstawić na wniosek Zamawiającego dotychczasowe wyniki i udzielić niezbędnych wyjaśnień. W przypadku stwierdzenia w trakcie przeprowadzonych kontroli niezgodności prowadzonych prac z zatwierdzoną metodyką lub harmonogramem Wykonawca winien w trybie natychmiastowym wyeliminować stwierdzone wady lub niezgodności. Zamawiający zastrzega również możliwość niezapowiedzianych kontroli poprawności realizowanych prac, oraz wnioskować o przedstawienie narań lub zdjęć fotopułapki z przeprowadzonych kontroli.

6. ZAŁĄCZNIKI DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Tabeli elementów rozliczeniowych;

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tabela terminów realizacji poszczególnych raportów

Lp.	Etapy Umowy	Rodzaj opracowania	Termin zakończenia poszczególnych etapów Umowy
1	**I Etap**	1. Raport częściowy za pierwszy rok zrealizowanego monitoring udatności nasadzeń drzew i krzewów. (2 egzemplarze)	**10 września 2027**
2	**II Etap**	2. Raport częściowy za pierwszy rok zrealizowanego monitoring przejść dla zwierząt. (1 egzemplarz) 3. Raport częściowy za drugi rok zrealizowanego monitoring udatności nasadzeń drzew i krzewów. (2 egzemplarze)	**11 września 2028**
3	**III Etap**	4. Raport częściowy za trzeci rok zrealizowanego monitoring udatności nasadzeń drzew i krzewów. (1 egzemplarz)	**10 września 2029**
4	**IV Etap**	5. Raport częściowy za drugi rok zrealizowanego monitoring przejść dla zwierząt. (1 egzemplarz) 6. Raport częściowy za czwarty rok zrealizowanego monitoring udatności nasadzeń drzew i krzewów. (2 egzemplarze)	**10 września 2030**
5	**V Etap**	7. Raport częściowy za piąty rok zrealizowanego monitoring udatności nasadzeń drzew i krzewów. (1 egzemplarz) 8. Raport końcowy podsumowujący cały okres prowadzonych monitoringów przejść i nasadzeń. (2 egzemplarze)	**10 września 2031**