**Harmonogram realizacji przedmiotu umowy**

**I. Wytyczne**

Przygotowany harmonogram musi być zgodny z zasadami Struktury Podziału Prac (WBS), która jest opisana w standardach i normach projektowych. Jednym z najważniejszych standardów opisujących WBS jest PMBOK (Project Management Body of Knowledge), opracowany przez PMI (Project Management Institute). PMBOK jest szeroko uznawany za fundamentalny zbiór najlepszych praktyk w zarządzaniu projektami i zawiera szczegółowe wytyczne dotyczące tworzenia WBS.

**Kluczowe Zasady WBS**

* Hierarchiczna Struktura: WBS dzieli projekt na mniejsze, bardziej zarządzalne elementy, organizując je w hierarchiczną strukturę, która jasno przedstawia relacje między zadaniami.
* Definiowanie Zakresu Prac: Każdy element WBS reprezentuje wyraźnie określony zakres prac, co pomaga w lepszym zarządzaniu i kontrolowaniu projektu.
* Klarowność i Zrozumiałość: Struktura WBS powinna być zrozumiała dla wszystkich członków zespołu projektowego, co umożliwia lepszą komunikację i koordynację działań.
* Unikalna Identyfikacja: Każdy element WBS powinien mieć unikalny identyfikator, który ułatwia jego śledzenie i zarządzanie.
* Kompleksowość: WBS powinien obejmować wszystkie prace niezbędne do zakończenia projektu, nie pomijając żadnych istotnych zadań.

**Standardy i Normy**

PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

* PMBOK, opracowany przez Project Management Institute (PMI), jest uznawanym standardem w zarządzaniu projektami, który opisuje WBS jako kluczowe narzędzie planowania.
* PMBOK Guide – Sixth Edition: Rozdział 5 "Project Scope Management" szczegółowo omawia tworzenie i zarządzanie WBS.

ISO 21500:2012

ISO 21500:2012 - Guidelines on project management: Międzynarodowa norma zapewniająca wytyczne dotyczące zarządzania projektami i programami, obejmująca również tworzenie WBS.

ANSI/PMI 99-001-2017

ANSI/PMI 99-001-2017 - A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide): Standard przyjęty przez American National Standards Institute (ANSI) zawierający szczegółowe wytyczne dotyczące WBS.

**II. Terminy**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Faza** | **Zadanie** | **Termin realizacji (kalendarzowy)** | **Zasoby** |
| **Projektowanie** | Zdefiniowanie wymagań technicznych |  | Inżynierowie, Specjaliści IT, Specjaliści ds. telekomunikacji |
|  | Opracowanie wstępnego projektu |  | Zespół projektowy, Konsultanci |
|  | Weryfikacja projektu z interesariuszami |  | Zespół projektowy, Interesariusze |
|  | Ostateczne zatwierdzenie projektu |  | Zespół zarządzający |
| **Zakup i dostawa komponentów** | Sporządzenie listy zakupów |  | Dział zakupów, Zespół techniczny |
|  | Wybór dostawców |  | Dział zakupów, Zespół projektowy |
|  | Zamówienie komponentów |  | Dział zakupów |
|  | Transport i odbiór dostaw |  | Logistyka, Magazynierzy |
| **Montaż i instalacja** | Przygotowanie miejsca instalacji |  | Zespół budowlany, Technik |
|  | Montaż systemów telekomunikacyjnych |  | Specjaliści ds. telekomunikacji |
|  | Instalacja systemów informatycznych |  | Specjaliści IT |
|  | Montaż infrastruktury socjalnej |  | Zespół budowlany, Technik |
| **Testowanie i weryfikacja** | Testowanie systemów telekomunikacyjnych |  | Specjaliści ds. telekomunikacji |
|  | Testowanie systemów informatycznych |  | Specjaliści IT |
|  | Symulacja operacji i testy funkcjonalne |  | Zespół testowy |
|  | Weryfikacja stabilności pojazdu i systemów |  | Inżynierowie, Zespół testowy |
| **Szkolenie personelu** | Przygotowanie materiałów szkoleniowych |  | Zespół szkoleniowy |
|  | Szkolenie techniczne operatorów |  | Instruktorzy techniczni |
|  | Szkolenie z zakresu zarządzania kryzysowego |  | Instruktorzy, Specjaliści ds. zarządzania kryzysowego |
| **Odbiór końcowy i uruchomienie** | Przegląd końcowy |  | Zespół projektowy, Interesariusze |
|  | Odbiór techniczny |  | Zespół techniczny |
|  | Formalne przekazanie do użytkowania | Nie później niż do 20 grudnia 2024 roku. | Przedstawiciele Zamawiajaćego |