……………………………………

……………………………………

……………………………………

(Nazwa i adres Wykonawcy)

Załącznik nr 4.4 po modyfikacji 01.04.2025

**Formularz specyfikacji technicznej oferowanych przedmiotów w zakresie**

**4 części - *dostawy rozściełacza masy bitumicznej z systemem 3D***

1. **Parametry techniczne, jakościowe, wyposażenie podstawowe i dodatkowe stawiane przez zamawiającego:**
2. **Należy sugerować się jedynie funkcjami i wymiarami podanymi w wyszczególnionych parametrach.**
3. **Zaoferowany przez Wykonawcę pojazd musi spełniać minimalne wymagania postawione w tabeli formularza specyfikacji technicznej.**

**Parametry techniczne, jakościowe, wyposażenie rozściełacza masy bitumicznej z systemem niwelacji 3D - 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Wyszczególnienie | Wymagania Zamawiającego | Potwierdzenie spełnienia wymagań przez Wykonawcę |
| **Opis** **rozściełacza masy bitumicznej** | | | |
|  | Wymagania podstawowe | Rozściełacz masy bitumicznej z systemem niwelacji 3D, fabrycznie nowy, sprawny technicznie, wyposażony we wszystkie płyny eksploatacyjne oraz zatankowany do określonej przez producenta minimalnej ilości paliwa. |  |
| Rok produkcji min. 2024 | **………………….** |
| Waga operacyjna min. 20t (+/-5%) | **………………….** |
|  | Silnik wysokoprężny | min. 125 kW | …………………… |
|  | Hydrostatyczny napęd jezdny | wymagane |  |
|  | Norma emisji spalin | STAGE V |  |
|  | Stół hydrauliczny | szerokość min. 2,5 m | ………………… |
|  | Poszerzenia stołu (bez użycia specjalistycznych narzędzi) | 2 x 0,375m i 2 x 0,75 m lub 0,25  przy uzyskaniu szer. roboczej min. 7,0m |  |
|  | Stół ogrzewany elektrycznie | wymagane |  |
|  | Oprzyrządowanie stołu | wyciąg oparów |  |
| przeszklenie z przodu |
| hydrauliczne sterowanie przednią burta kosza zasypowego |
| niezależne sterowanie skrzydłami kosza zasypowego |
|  | System łamania stołu | za pomocą pilota |  |
|  | Odciążenie stołu | wymagane |  |
|  | Dwa pulpity sterownicze dla lewej i prawej strony stołu z kolorowym wyświetlaczem do ustawienia i nadzoru układarki i stołu | wymagane |  |
|  | Rozdzielacze ślimakowe rewersowane i przestawiane hydraulicznie | wymagane |  |
|  | Czujniki ślimaka | wymagane |  |
|  | Możliwość regulowania prędkości ślimaków | wymagane |  |
|  | Zbiornik na materiał | min. 13,0t | ……………………. |
|  | Centralny układ smarowania ciągnika | wymagane |  |
|  | Układ zraszania środkiem separującym z przewodem na zwijadle | wymagane |  |
|  | Automatyczny naciąg gąsienic | wymagane |  |
|  | Hamulce cierne wielopłytkowe, wymagające minimalnej konserwacji | wymagane |  |
|  | Szerokie rolki najazdowe wywrotki, z możliwością przestawienia | wymagane |  |
|  | Oświetlenie robocze w technologii LED | wymagane |  |
|  | Dodatkowe gniazdo | 230 V |  |
|  | Radio CB | wymagane |  |
|  | Pulpit sterowniczy operatora wyposażony w dodatkowy wyświetlacz dotykowy  (ze względu na system 3D) | wymagane |  |
|  | Dostosowanie do osób niepełnosprawnych | pełna regulacja wysokości i kąta nachylenia fotela oraz możliwość dostosowania podparcia pleców oraz pozycji podłokietników, obsługę przy użyciu joysticka, |  |
|  | System 3D | automatyzujący układanie asfaltu, pozwalający znacznie zwiększyć produktywność zapewniając przestrzeganie tolerancji projektu przy jednoczesnej oszczędności materiału  (szczegółowy opis wymagań odnośnie systemu 3D zamieszczony poniżej) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Wyszczególnienie | Wymagania Zamawiającego |  |
| **Opis systemu 3D** | | | |
|  | Pryzmat pasywny bez dodatkowego zasilania oraz czujników | wymagane |  |
|  | Komputer sterujący z dedykowanym oprogramowaniem zamontowany w kabinie z możliwością szybkiego montażu i demontażu bez konieczności odkręcania okablowania | wymagane |  |
|  | Komplet kabli oraz innych elementów połączeniowych koniecznych do instalacji i pracy maszyny | wymagane |  |
| **Tachimetr elektroniczny – 3szt.** | | | |
|  | Dokładność pomiaru kąta poziomego i pionowego: | minimalna: 2” (0,6mgon) | **………………** |
|  | Dokładność pomiaru odległości (na pryzmat): | minimalna: 1,1 mm | **………………….** |
|  | Zasięg pomiaru odległości  (pojedynczy pryzmat) | minimalny: 2500m | **…………………** |
|  | Dokładność pomiaru odległości w trybie bezreflektorowym | minimalna: 2,1 mm | **………………..** |
|  | Zasięg pomiaru odległości w trybie bezreflektorowym | minimalny: 800 m | **……………….** |
|  | Luneta z okularem | wymagane |  |
|  | Bezzaciskowe śruby ruchu leniwego | wymagane |  |
|  | Zasięg automatycznego celowania na pojedynczy pryzmat | minimalny: 800m | **…………………..** |
|  | Zasięg automatycznego śledzenia pojedynczego pryzmatu: | minimalny 800 m | **………………….** |
|  | Zasięg funkcji automatycznego znajdowania pryzmatu (także będącego w ruchu) | min 250 m | **…………………..** |
|  | Automatyczne wyszukiwanie i śledzenie lustra, bez konieczności wstępnego ustawiania tachimetru w kierunku pryzmatu (pryzmat pasywny bez dodatkowego zasilania oraz czujników) | wymagane |  |
|  | Czas pracy na jednej standardowej baterii (przy typowym obciążeniu czynnościami pomiarowymi): | minimalnie 4 godziny pracy | **…………………..** |
|  | Wbudowany kolorowy ekran, dotykowy z fizyczną klawiaturą | wymagane |  |
|  | Funkcje wewnętrznego oprogramowania tachimetru pozwalające na sterowanie pracą maszyny | wymagane |  |
|  | Sterowanie tachimetrem za pomocą komend przesyłanych z urządzenia zewnętrznego (kontroler) przy użyciu własnego oprogramowania, (sposób komunikacji: WLAN/Bluetooth/RS232) | wymagane |  |
|  | Rejestracja danych: pamięć wewnętrzna | minimalna ilość: 1,5 GB | **………………..** |
|  | Transfer danych za pośrednictwem karty SD lub pamięci USB | wymagane |  |
|  | Porty komunikacyjne | * RS232 * USB * Bluetooth * WLAN |  |
|  | Dodatkowe elementy | * bateria/e o pojemności minimalnie 5000mAh * ładowarka * spodarka * walizka transportowa |  |
|  | Możliwośćobsługi tachimetru bez użycia urządzenia zewnętrznego (kontrolera) | wymagane |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim | wymagane |  |
| **Wyposażenie dodatkowe tachimetru – 3szt.** | | | |
|  | Statyw do mocowania tachimetru zapewniający stabilną pracę. Sztywne nogi z zaciskami i śrubami blokującymi rozstaw tego samego producenta co tachimetr. | wymagane |  |
|  | Odbiornik GNSS spełniający następujące parametry:   * instrument wieloczęstotliwościowy: - GPS (L1, L2, L2C, L5),  - Glonass (L1, L2, L3),  - BeiDou (B1, B2, B3),  - Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6)  - minimum 450 kanałów. * Dokładność:  - w trybie RTK:   Hz 8 mm + 0,5 ppm / V 15 mm + 0,5ppm;  - w trybie statycznym:   Hz 3 mm + 0,5 ppm / V 5 mm + 0,5 ppm; * System kompensacji wychylenia tyczki bez konieczności kalibracji * Temperatura pracy: -20 do 40°C. * Odświeżanie pozycji uzyskiwane podczas pracy RTK/RTN w oprogramowaniu polowym: minimalnie 10 Hz. * Stopień ochrony urządzenia przed wpływem czynników zewnętrznych: minimalny IP66. * Komunikacja: Bluetooth i port szeregowy. * Zestaw do zamontowania na jednej tyczce. * Baterie wymienne pojemności minimalnej 3000mAh * Skrzynka transportowa umożliwiająca umieszczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów typu:   - odbiornik z anteną,  - baterie,  - uchwyt do kontrolera,  - kontroler. | wymagane |  |
|  | Kontroler pomiarowy do odbiornika GNSS i tachimetru spełniający następujące parametry:   * Pamięć (RAM) minimalnie 4 GB * Pamięć wewnętrzna minimalnie 128GB * Minimalny rozmiar ekranu 7“ (przekątna) * Rozdzielczość ekranu minimum 1280x800 * Temperatura pracy -20°C do +40°C, * Wyposażony w oprogramowanie obsługujące pracę terenową, przeznaczony do użytku wewnętrznego i zewnętrznego. * Komunikacja, porty: USB , Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.0 lub nowszy, zintegrowany modem minimalnie 4G LTE, * Norma pyło- i wodoszczelności: minimalnie IP65, * Dedykowane oprogramowanie tego samego producenta co tachimetr i odbiornik GNSS, umożliwiające pracę z tachimetrem w trybie pomiaru jednoosobowego oraz odbiornikiem GNSS. * Możliwość obsługi co najmniej następujących formatów plików: LandXML, DWG, DXF, * Tryb pracy w deszczu, * Możliwość obsługi kontrolera w rękawiczkach, * Zintegrowany moduł GPS w kontrolerze, * Kamera do dokumentacji zdjęciowej, * Wymienna bateria. | wymagane |  |
|  | Teleskopowa tyczka lub tyczki, umożliwiająca/e umieszczenie na niej odbiornika GNSS lub pryzmatu typu 360° oraz kontrolera wraz z niezbędnymi akcesoriami. | wymagane |  |
|  | Precyzyjne pryzmaty pomiarowy typu 360° o dokładności centrowania ±2 mm, dodatkowo możliwość montażu odbiornika GNSS nad pryzmatem. | wymagane |  |
|  | Ładowarka sieciowa umożliwiająca jednoczesną obsługę co najmniej czterech baterii od instrumentów geodezyjnych (tachimetr, odbiornik GNSS), wyposażona w czujniki poziomu naładowania baterii i posiadająca zabezpieczenie przed przeładowaniem baterii. | wymagane |  |
|  | Zewnętrzna bateria zasilająca tachimetr lub odbiornik GNSS, tego samego producenta co tachimetr i odbiornik GNSS, o pojemności minimalnej 20000mAh. | wymagane |  |
|  | Komplet kabli i innych elementów połączeniowych koniecznych do instalacji, uruchomienia oraz współpracy tachimetru z wszystkimi elementami wyposażenia dodatkowego | wymagane |  |
|  | Ze względu na kompatybilność wymiany danych i połączenia: tachimetr, odbiornik oraz komputer sterujący maszyną muszą być tego samego producenta. W celu zachowania precyzji oraz powtarzalności pomiarów: akcesoria tj. tyczka, statyw, pryzmat 360° muszą być tego samego producenta co tachimetr i odbiornik GNSS. | wymagane |  |
|  | Szkolenie z obsługi systemu 3D dla pracowników, w języku polskim w siedzibie Zamawiającego i na odcinku realizowanej aktualnie przebudowy drogi wskazanej przez Zamawiającego na terenie powiatu sokólskiego, W zakres szkolenia wchodzi m. in. uruchomienie i szkolenie z obsługi systemu na równiarce, tachimetru elektronicznego wraz z wykonaniem próbnych pomiarów w miejscu dostarczenia przedmiotu wykorzystując obowiązkowe wyposażenie dodatkowe oraz oprogramowanie specjalistyczne. | wymagane |  |
|  | Minimum dwuletnie bezpłatne wparcie techniczne producenta przy obsłudze całego systemu 3D – dotyczy całego systemu jak i poszczególnych elementów. | wymagane |  |