……………………………………

……………………………………

……………………………………

(Nazwa i adres Wykonawcy)

**Załącznik nr 4.3 po modyfikacji 01.04.2025**

**Formularz specyfikacji technicznej oferowanych przedmiotów w zakresie**

**3 części - d*ostawy równiarki samobieżnej 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 równiarki samobieżnej z systemem 3D – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Wyszczególnienie | Wymagania Zamawiającego | Potwierdzenie spełnienia wymagań przez Wykonawcę |
| 1. | Wymagania podstawowe | Równiarka fabrycznie nowa z systemem 3D spełniająca wymagania pojazdu dopuszczonego do poruszania się po drogach publicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy prawo o ruchu drogowym, sprawna technicznie, wyposażona we wszystkie płyny eksploatacyjne oraz zatankowana do określonej przez producenta minimalnej ilości paliwa |  |
| Rok produkcji min. 2024 | **…………………** |
| Masa własna min. 18000kg, max. 20 000kg | **…………………** |
| Wysokość transportowa max 3330 mm  | **…………………** |
| 2. | Silnik | Silnik wysokoprężny o mocy min. 170 KM  | **…………………** |
| cylindrów: 6 w układzie rzędowym,  | **…………………** |
| chłodzony cieczą, czterosuwowy z wtryskiem bezpośrednim, turbodoładowany z chłodnicą powietrza doładowanego, ilość norma emisji spalin min. EU Stage V |  |
| 3. | Skrzynia biegów | Skrzynia automatyczna z wbudowanym zmiennikiem momentu obrotowego, z możliwością zmiany przełożeń pod pełnym obciążeniem |  |
| 4.  | Sterowanie | Hydrauliczne wspomaganie kierownicy Sterowanie robocze na joystickach + kierownica wymagana do poruszania się po drogach publicznych |  |
| minimalny promień skrętu bez przedniego pługa 7750mm (+/-5%) | ……………………… |
| minimalny promień skrętu z przednim pługiem 8,5m (+/-5%) | ……………………. |
| 5. | Układ hamulcowy | Wielotarczowe hamulce w kąpieli olejowej w piastach tandemówHamulec roboczy: dwuobwodowy, mokry, wielotarczowy układ ze wspomaganiem działający na wszystkie cztery koła tylneHamulec postojowy: niezależny |  |
| 6. | Napęd | 6x6 – na wszystkie koła z możliwością regulacji siły pociągowej napędu osi przedniejHydrodynamiczny napęd osi tylnej z 6-cio biegową przekładniąBezstopniowo regulowany, kontrolowany mikroprocesorowo hydrostatyczny napęd osi przedniejZmiennik momentu obrotowegoSterowanie układem napędowym adekwatnie do przyczepnościPrędkość ,,naprzód’’ – 40km/h (+/-5%)Prędkość ,,wstecz’’ – 30km/h (+/-5%)Akustyczny sygnał ostrzegawczy cofaniaNapęd obrotnicy: hydraulicznie sterowany mechanizm, napędzany przez siłowniki hydrauliczne, obrót 360o |  |
| 7. | Rama | Możliwość hydraulicznego łamania ramy (prawo/lewo)W pełni spawana ramaPrzednia i tylna sekcja ramy połączone za pomocą regulowanego sworznia łamania / przegubu |  |
| 8. | Lemiesz | Szerokość lemiesza min. 3600mm | ……………………… |
| Możliwość obrotu lemiesza o 360oLemiesz pływający ze stali wysokowęglowejOgranicznik lemiesza prawyOświetlenie lemiesza środkowego w technologii LED |  |
| 9. | Zrywak tylny | Zrywak min. 7 zębów | ………………….. |
| 10. | Kabina | Z możliwością pochylania (przy serwisowaniu)Kabina ROPS/FOPS zamontowana na wibroizolatorach, Regulowana kolumna kierownicza; Klimatyzacja ; Regulowany, pneumatycznie zawieszony fotel operatora z pasem bezpieczeństwaLusterko wsteczne oraz dwa podgrzewane lusterka zewnętrzne Regulowane przesłony słoneczne przednia i tylnaWycieraczki przednia i tylnaSpryskiwacz szyby przedniej |  |
| 11. | Wyposażenie dodatkowe | Kompletne oświetlenie robocze i ostrzegawcze z pakietem oświetlenia przeznaczonego do poruszania się po drogach publicznychKamera cofania , Ogumienie radialne, Zestaw narzędzi, kliny do kół, trójkąt ostrzegawczy, gaśnica, zestaw pierwszej pomocyRadio CB , Radio MP3 / BLUETOOTHSystem niwelacji gruntu 3D – opisany w zał.  |  |

|  |
| --- |
| **Opis systemu 3D** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Wyszczególnienie | Wymagania Zamawiającego |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Czujnik pochylenia poprzecznego lemiesza | wymagany |  |
| 2 | Czujnik obrotu lemiesza | wymagany |  |
| 3 | Czujnik pochylenia masztu | wymagany |  |
| 4 | Pryzmat pasywny bez dodatkowego zasilania oraz czujników | wymagany |  |
| 5 | Kontrolna przesuwu bocznego lemiesza względem linii prowadzenia w trybie automatycznym | wymagana |  |
| 6 | Komputer sterujący z oprogramowaniem zamontowany w kabinie z możliwością szybkiego montażu i demontażu bez konieczności odkręcania okablowania | wymagany |  |
| 7 | Komplet kabli oraz innych elementów połączeniowych koniecznych do instalacji i pracy maszyny | wymagany |  |
| **B** | **Tachimetr elektroniczny**  |  |
| 1 | Dokładność pomiaru kąta poziomego i pionowego:  | minimalna: 2” (0,6mgon) | …………………. |
| 2 | Dokładność pomiaru odległości (na pryzmat):  | minimalna: 1,1 mm | ………………………. |
| 3 | Zasięg pomiaru odległości (pojedynczy pryzmat) | minimalny: 2500m | ……………………….. |
| 4 | Dokładność pomiaru odległości w trybie bezreflektorowym | minimalna: 2,1 mm | ………………………… |
| 5 | Zasięg pomiaru odległości w trybie bezreflektorowym | minimalny: 800 m | ……………………….. |
| 6 | Luneta z okularem | wymagana |  |
| 7 | Bezzaciskowe śruby ruchu leniwego | wymagane |  |
| 8 | Zasięg automatycznego celowania na pojedynczy pryzmat | minimalny: 800m | ……………………. |
| 9 | Zasięg automatycznego śledzenia pojedynczego pryzmatu:  | minimalny 800 m | ……………………….. |
| 10 | Zasięg funkcji automatycznego znajdowania pryzmatu (także będącego w ruchu)  | min 250 m | …………………….. |
| 11 | Automatyczne wyszukiwanie i śledzenie lustra, bez konieczności wstępnego ustawiania tachimetru w kierunku pryzmatu (pryzmat pasywny bez dodatkowego zasilania oraz czujników)  | wymagane |  |
| 12 | Czas pracy na jednej standardowej baterii (przy typowym obciążeniu czynnościami pomiarowymi):  | minimalnie 4 godziny pracy | ………………………. |
| 13 | Wbudowany kolorowy ekran, dotykowy z fizyczną klawiaturą  | wymagany |  |
| 14 | Funkcje wewnętrznego oprogramowania tachimetru pozwalające na sterowanie pracą maszyny | wymagane |  |
| 15 | Sterowanie tachimetrem za pomocą komend przesyłanych z urządzenia zewnętrznego (kontroler) przy użyciu własnego oprogramowania, (sposób komunikacji: WLAN/Bluetooth/RS232) | wymagane |  |
| 16 | Rejestracja danych: pamięć wewnętrzna | minimalna ilość: 1,5 GB | ………………………… |
| 17 | Transfer danych za pośrednictwem karty SD lub pamięci USB | wymagane |  |
| 18 | Porty komunikacyjne | * RS232
* USB
* Bluetooth
* WLAN
 |  |
| 19 | Dodatkowe elementy | * bateria/e o pojemności minimalnie 5000mAh
* ładowarka
* spodarka
* walizka transportowa
 |  |
| 20 | Możliwośćobsługi tachimetru bez użycia urządzenia zewnętrznego (kontrolera) | wymagane |  |
| 21 | Instrukcja obsługi w języku polskim | wymagane |  |
| **C** | **Wyposażenie dodatkowe systemu 3D**  |  |
| 1 | Statyw do mocowania tachimetru zapewniający stabilną pracę. Sztywne nogi z zaciskami i śrubami blokującymi rozstaw tego samego producenta co tachimetr. | wymagane |  |
| 2 | 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 + 0,5 ppm; - 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 |  |
| 3 | Kontroler pomiarowy do odbiornika GNSS i tachimetru spełniający następujące parametry: * Pamięć (RAM) minimalnie 4 GB
* Pamięć wewnętrzna minimalnie 128 GB
* Minimalny rozmiar ekranu (przekątna) 7“
* 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 |  |
| 4 | Teleskopowa tyczka lub tyczki, umożliwiająca/e umieszczenie na niej odbiornika GNSS lub pryzmatu typu 360° oraz kontrolera wraz z niezbędnymi akcesoriami. | wymagane |  |
| 5 | Precyzyjny pryzmat pomiarowy typu 360° o dokładności centrowania ±2 mm, dodatkowo możliwość montażu odbiornika GNSS nad pryzmatem. | wymagane |  |
| 6 | 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 |  |
| 7 | Zewnętrzna bateria zasilająca tachimetr lub odbiornik GNSS, tego samego producenta co tachimetr i odbiornik GNSS, o pojemności minimalnej 20000mAh. | wymagane |  |
| 8 | 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.** |  |
| 1 | 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 |  |
| 2 | Minimum dwuletnie bezpłatne wparcie techniczne producenta przy obsłudze całego systemu 3D – dotyczy całego systemu jak i poszczególnych elementów. | wymagane |  |
| 3 | Dostosowanie do osób niepełnosprawnych | obsługa przy użyciu joysticka, regulowany, pneumatycznie zawieszony fotel operatora z pasem bezpieczeństwa, kamera cofania. |  |