**IZD.272.5.2022 Załącznik nr 1.1 do SWZ (część nr 1) PO MODYFIKACJI Z DN. 02.03.2022R.**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część 1. Pracownia budowlana i geodezyjno-kartograficzna w ZSZ w Wołowie**

**Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 miesiące.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Opis urządzenia – minimalne wymagania, parametry techniczne** | **Spełnienie paramentów****TAK/NIE** | **Oferowane parametry****(jeśli są inne niż wymaga Zamawiający)** |
|  | **Mieszalnik mikser do zaprawy kleju** | sztuka | 1 | * pojemność wiadra min 56 L / 47 kg
* silnik mocy 1,6 Hp / 1,2 Kw
* waga min 24 kg
* prędkość obrotowa 60 obr./min
* zabezpieczenie amperometryczne 7 A
* typ silnika JEDNOFAZOWA 230 V ~ 50 Hz
* wymiar maszyny min 940 x 570 x 780 mm
 |  |  |
|  | **Statyw budowlany z kolumną korbową** | sztuka | 1 | * minimalna wysokość pracy: 118 cm
* maksymalna wysokość pracy: 320 cm
* blokowanie nóg: zaciski mimośrodowe
* głowica: płaska
* średnica głowicy: 11 cm
* śruba sprzęgająca: 5/8"
 |  |  |
|  | **Łata teleskopowa kodowa (aluminiowa)** | sztuka | 2 | * łata kodowa
* aluminiowa, teleskopowa
* podział kodowy i tradycyjny
* dokładność max. 5 m
* Ilość segmentów 4
* libella
* pokrowiec
 |  |  |
|  | **Laser krzyżowy** | sztuka | 2 | * linie/punkty: pozioma, pionowa
* ~~dokładność: ±0.2 mm/1 m~~
* ~~zasięg: 35 m, 80 m (z odbiornikiem)~~
* ~~zakres samopoziomowania: ±4°~~
* gwint do statywu: 1/4 cala
* odporność: IP54
* ~~masa: 0.53 kg~~
* w zestawie:

lasermiękki pokrowiec transportowyuniwersalny uchwyt ścienny ~~Twist 250~~tarcza celowniczabaterie**- dokładność min.: ±0.3 mm/1 m** **- zasięg min.: 35 m , zasięg min. 80 m (z odbiornikiem)****- zakres samopoziomowania min.: ±3°****- masa max.: 0.53 kg** |  |  |
|  | **Pistolet malarski** | sztuka | 1 | * wydajność: 15 m2 w 10 minut
* moc maksymalna: 460 W
* napięcie: 220 V
* maksymalne ciśnienie: 2 bar
* w zestawie: pistolet, wąż, głowica do malowania ścian
 |  |  |
|  | **Niwelator optyczny samopoziomujący**  | sztuka | 5 | Typ DSZ32 lub równoważny spełniający parametry techniczne podane przez zamawiającego* Powiększenie lunety 32x
* Pomiar kątów poziomych
* Określenie różnicy wysokości pomiędzy wielu punktów
* Optyczne pomiary odległości od łaty
* Precyzyjnie pracujący magnetyczny kompensator
* Precyzyjne pokrętła ruchu leniwego
* Większość obudowy wykonana z aluminium, górny korpus z wytrzymałego tworzywa
* W zestawie: kufer transportowy, pion, narzędzia do rektyfikacji
* Dane techniczne:

 Powiększenie 32 x Średnica obiektywu 34mm Kompensator: tłumiony magnetycznie Podział kola poziomego: grady Dokładność podwójnej niwelacji ± 1,0 mm  Stała mnożenia 100 Minimalna celowa: 0,4m Bardzo jasna optyka |  |  |
|  | **Statywy do teodolitów/tachimetrów/niwelatorów** | sztuka | 5 | * mocowanie na standardową śrubę sercową 5/8" typu WILD
* ~~długość maksymalna: 1650 mm~~
* ~~długość po złożeniu: 1000 mm~~
* ~~zaciski śrubowe~~
* głowica statywu: płaska/kulista (do wyboru)
* **długość maksymalna: 1600 mm**
* **długość po złożeniu min.: 970 mm**
 |  |  |
|  | **Podstawki pod statyw/pod tyczki/pod stojak do łaty** | sztuka | 12 | Podstawka (trójnik) do statywu, zapobiega rozjeżdżaniu się nóg statywu na płaskich, śliskich powierzchniach. |  |  |
|  | **Pryzmat pojedynczy w oprawie** | sztuka | 5 | * ~~metalowa obudowa~~
* ~~20mm x 2mm (M20x2.0)~~
* ~~kolor: pomarańczowy~~
* ~~czyste szkło~~
* **Profesjonalny pryzmat dalmierczy przeznaczony do wszystkich rodzajów pomiarów sytuacyjnowysoko-ściowych, materiał zapewnia bardzo dobre odbicie wiązki z dalmierza.**
 |  |  |
|  | **Tyczka teleskopowa do pryzmatu** | sztuka | 5 | * ~~długość maksymalna: 2150 mm~~
* ~~długość po złożeniu: 1300 mm~~
* typy adapterów: TOPCON / SOKKIA / LEICA (opcjonalne)
* **długość maksymalna min. : 2150 mm**
* **długość po złożeniu max : 1300 mm**
 |  |  |
|  | **Tyczki geodezyjne sygnalizacje skręcane** | sztuka | 12 | * Tyczka geodezyjna do sygnalizacji punktów
* 2 aluminiowe segmenty
* gwint 5/8"
* wysokość 2 m
* dolny segment zakończony stalowym grotem
* górny segment zakończony plastikowym kapslem
* możliwość umieszczania dowolnej długości przedłużek pomiędzy segmentami w zestawie z pokrowcem
 |  |  |
|  | **Stojak do tyczek geodezyjnych** | sztuka | 12 | * średnica otworu: 34mm
* wysokość: 1m
 |  |  |
|  | **Ruletka geodezyjna z dokładnością milimetrową, stalowa** | sztuka | 5 | * długość: 30/50/100 m
* materiał: stal, żółty
* skala milimetrowa: czarna
* wartości skali: czarne i czerwone
* podział „mm” z rozbiegówką („zero przesunięte”)
* I klasa dokładności(+/- 1.1mm na 10m)
* szerokość taśmy: 13 mm
* długość taśmy: 100 m
 |  |  |
|  | **Węgielnica z pionem sznurkowym** | zestaw | 3 | * dwa duże pryzmaty kierunkowe
* metalowa osłona
* żółty pryzmat w kierunku "na wprost"
* pokrowiec transportowy w komplecie
* wymiary: wys. 105 mm szer. 35 mm (uchwyt 65mm)
* obudowa: plastik
* dokładność: wyższa niż 1'
 |  |  |
|  | **Łaty niwelacyjne** | sztuka | 10 | * materiał: aluminium
* wysokość: 5m
* pokrowiec
 |  |  |
|  | **Stojak – uchwyt do łaty**  | sztuka | 10 | * płynna regulacja wysokości umożliwia szybkie i proste ustawienie odbiornika
* ~~statyw aluminiowy lekki na klamrę + uchwyt do łat bipod~~
* **statyw aluminiowy lekki na zacisk + uchwyt do łat bipod**
 |  |  |
|  | **Żabki niwelacyjne** | sztuka | 10 | * stalowa wyposażona w dwa trzpienie niwelacyjne i uchwyt do wygodnego przenoszenia
* ~~mniejszy trzpień wkręcany na gwint 5/8", posiada otwór techniczny, można go wykręcić wkładając np. szpilkę geodezyjną~~
* ~~nogi odkręcane~~
* główny trzpień mocowany na stałe
 |  |  |
|  | **Szpilki geodezyjne**  | zestaw | 5 | Jeden zestaw:* 300 mm (jedenaście szpilek i dwa kółka)
* ocynkowane
* w komplecie z kółkami
 |  |  |
|  | **Pion sznurkowy** | sztuka | 5 | * 150 g
* stal, ocynkowana
 |  |  |
|  | **Podziałka transwersalna i przenośnik (kroczek)** | sztuka | 5 | * skala: 1:1000, 1:2000, 1:4000, 1:5000
* materiał: stop mosiądzu
* w zestawie: pokrowiec ochronny
* do podziałki dołączony kroczek
 |  |  |
|  | **Szkicownik geodezyjny** | sztuka | 15 | * A4
* dwa zamknięcia
 |  |  |
|  | **Planimetr biegunowy mechaniczny** | sztuka | 5 | * pomiar powierzchni: TAK
* dokładność (na powierzchni 100cm2): ± 0,1%
* dokładność wyświetlania: 0,1cm2
* obszar pomiaru: 50cm2, ø 70cm
* jednostki: jednostki noniusza
* w skład zestawu wchodzi:

Biegun wykonany z metalowej sztaby, którego rolą jest stabilizacja całego układu.Kaseta planimetru zliczająca powierzchnię i prezentująca odczyt na analogowych wskaźnikach.Ramię wodzące zakończone szkłem powiększającym, z naniesionym punktem centralnym.Ramię biegunowe łączące kasetę z metalowym biegunem.Futerał do przechowywania instrumentu.Wzorzec z narysowana figurą do kalibracji planimetru. |  |  |
|  | **Odbiornik GNSS GPS** | zestaw | 1 | * ~~funkcje: moduł bluetooth, wsparcie dla wszystkich konstelacji satelitarnych, funkcja NFC, moduł łącza danych,~~
* ~~Kontroler: 72 kanały, Windows Mobile 6,5, procesor AM335X 1GHz, wbudowany aparat 5 megapikseli, moduł sieciowy: 3,5 G, pamięć 8 GB, IP67, Bluetoothm WiFi~~
* ~~oprogramowanie do post processingu danych pomiarów statycznych i RTK: zarządzanie popularnymi odbiornikami GNSS, kompatybilność z wieloma formatami danych, aktualizacje on line, liczne formy eksportu raportów, szybkie przetwarzanie i przejrzysty interfejs, przetwarzanie do formatu RINEX, konfiguracja eksportu wyników pomiarów, ręczna edycja i filtrowanie sygnałów satelitarnych,~~
* ~~oprogramowanie typu FieldGenius lub równoważne współpracujące z odbiornikiem - program pomiarowy odbiorników GNSS, tachimetrów i stacji robotycznych różnych marek, obsługa, interfejs w języku polskim, punkty zapisywane są w układzie PUWG 2000 i Kronsztad ’86., możliwość importu i eksportu różnego rodzaju plików.~~

~~Dane techniczne:~~~~1. wydajność pomiarów:~~ * ~~kanałów: 220;~~
* ~~śledzenie sygnałów satelitarnych: BDS B1, B2, B3, GPSL1C/A, L1C, L2C, L2E, L5, GLONASS L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3, SBAS L1C/A, L5, Galileo GIOVE-A, GIOVE-B, E1, E5A, E5B, QZSS, WAAS, MSAS, EGNOS, GAGAN, SBAS;~~
* ~~własności GNSS: częstotliwość pozycjonowania: 1Hz – 50Hz; czas inicjalizacji: <10s; wiarygodność rozwiązania: >99,99%~~

~~2. dokładność pozycjonowania:~~ * ~~pomiar GNSS kodowy różnicowy: poziom ±0,25 m + 1ppm, pion: ±0,5 m + 1ppm, dokładność pomiaru różnicowego SBAS: typowo <5m 3D RMS;~~
* ~~pomiar GNSS w trybie STATIC: poziom: ±2,5mm + 0,5ppm, pion: ±5mm + 0,5ppm,~~
* ~~pomiary RTK: poziom: ±8mm+ 1ppm, pion: ±15mm + 1ppm,~~
* ~~sieci RTK: poziom: ±8mm + 0,5ppm, pion: ±15mm + 0,5ppm,~~
* ~~czas inicjalizacji: 2s – 8s~~

~~3. właściwości sprzętowe:~~* ~~wymiary: 12,9cm x 11,2cm~~
* ~~waga: 970g (wraz z akumulatorem)~~
* ~~materiał: obudowa ze stopu magnezu i aluminium~~

~~4. środowisko:~~* ~~temperatura pracy: -45°C - +60°C~~
* ~~temperatura przechowywania: -55°C - +85°C~~
* ~~wilgotność: bez kondensacji~~
* ~~wodoszczelność: IP67, odporność na tymczasowe zanurzenie do 1 m~~
* ~~pyłoszczelność: IIP67, pełna odporność na podmuchy pyłu~~
* ~~odporność na upadki i wibracje: w trybie wyłącznym wytrzymuje upadek na beton z 2m, w trybie włączonym wytrzymuje do 40G, 10ms, fala piłokształtna~~

~~5. własności elektryczne:~~ * ~~zużycie energii: 2W,~~
* ~~akumulator: wyjmowany, litowo – jonowy,~~
* ~~czas pracy: 7h (tryb STATIC), 5h (tryb z użyciem wewnętrznego radiomodemu), 6h (tryb rover)~~

~~6. komunikacja i przechowywanie danych:~~* ~~porty wejścia/wyjścia: 5-pionowy LEMO zasilania zewnętrznego + RS232, 7 – pionowy LEMO RS232+USB, 1 port anteny sieciowej/radiowej, Slot karty SIM~~
* ~~modem bezprzewodowy: zintegrowany , wewnętrzny odbiornik/nadajnik 0,5W/2W, zewnętrzny nadajnik radiowy~~
* ~~zakres częstotliwości: 410 – 470 Mhz~~
* ~~protokół komunikacyjny: TrimTalk450s, TrimMark3, PCC EOT, SOUTH~~
* ~~mobilne sieci komórkowe: sieciowy moduł komunikacyjnyWCDMA3,5G, kompatybilny z GPRS/EDGE,~~
* ~~dwumodułowy Bluetooth: standard BLEBluetooth 4,0, wsparcie dla Androida, połączenie z telefonami IOS Bluetooth 2,1+standard EDR~~
* ~~połączenie bezprzewodowe NFC~~
* ~~przechowywanie i transmisja danych: pamięć wewnętrzna 4GB, surowe dane z ponad 3 lat obserwacji (ok. 1,4MB/dzień) w oparciu o zapisy z 14 satelitów, tryb Plug and Play transmisji danych USB, różnicowany format danych: CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2, format danych wyjściowych: GPS, NMEA 0183, PJK współrzędne płaszczyzny, kod binarny, wsparcie modelu sieciowego: VRS, FKP, MAC, wspiera protokół NTRIP~~

~~7. instrukcja: przyciski na obudowie, obsługa jednym przyciskiem, obsługa wizualna~~~~W zestawie: odbiornik, kontroler, oprogramowanie FieldGenius – bądź równoważny; program raportujący, tyczka, uchwyt~~**- funkcje: moduł bluetooth, wsparcie dla wszystkich konstelacji satelitarnych, funkcja NFC, moduł łącza****danych,****- Kontroler: 72 kanały, Windows Mobile 6,5, procesor AM335X 1GHz, wbudowany aparat 5 megapikseli,****moduł sieciowy: 3,5 G, pamięć 8 GB, IP67, Bluetoothm WiFi****- oprogramowanie do post processingu danych pomiarów statycznych i RTK: zarządzanie popularnymi****odbiornikami GNSS, kompatybilność z wieloma formatami danych, aktualizacje on line, liczne formy****eksportu raportów, szybkie przetwarzanie i przejrzysty interfejs, przetwarzanie do formatu RINEX,****konfiguracja eksportu wyników pomiarów,****- oprogramowanie typu FieldGenius lub równoważne współpracujące z odbiornikiem - program****pomiarowy odbiorników GNSS, obsługa, interfejs w języku polskim, możliwość importu i eksportu różnego****rodzaju plików.****Dane techniczne:****1. wydajność pomiarów:** **- kanałów: 220;** **- śledzenie sygnałów satelitarnych min.: BDS , GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, SBAS;** **- własności GNSS: częstotliwość pozycjonowania: 1Hz – 50Hz; czas inicjalizacji: <10s; wiarygodność****rozwiązania: >99,9%****2. dokładność pozycjonowania:** **- pomiar GNSS kodowy różnicowy: poziom ±0,25 m + 1ppm, pion: ±0,5 m + 1ppm,** **- pomiar GNSS w trybie STATIC: poziom: ±2,5mm + 1ppm, pion: ±5mm + 1ppm,****- pomiary RTK: poziom: ±8mm+ 1ppm, pion: ±15mm + 1ppm,****- czas inicjalizacji: 2s – 8s****3. właściwości sprzętowe:****- waga odbiornika maks.: 550g (wraz z akumulatorem)****4. środowisko:****- temperatura pracy min.: -20°C - +60°C****- temperatura przechowywania min.: -30°C - +70°C****- wilgotność: bez kondensacji****- wodoszczelność: IP67, odporność na tymczasowe zanurzenie do 1 m****- pyłoszczelność: IIP67, pełna odporność na podmuchy pyłu****- odporność na upadki i wibracje: w trybie wyłącznym wytrzymuje upadek na beton z 1,5m,****5. własności elektryczne odbiornika:** **- akumulator: litowo – jonowy,****- czas pracy min.: 7h****6. komunikacja i przechowywanie danych:****- porty: LEMO zasilania zewnętrznego, Slot karty SIM****- mobilne sieci komórkowe: sieciowy moduł komunikacyjny WCDMA****- dwumodułowy Bluetooth: standard BLEBluetooth 4,0, wsparcie dla Androida, połączenie z telefonami****IOS Bluetooth 2,1+standard EDR****- połączenie bezprzewodowe NFC****- przechowywanie i transmisja danych: pamięć wewnętrzna 4GB, różnicowany format danych: CMR+,****CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2, format danych wyjściowych: GPS, NMEA 0183, PJK** **7. instrukcja: przyciski na obudowie,** **W zestawie: odbiornik, kontroler, oprogramowanie FieldGenius – bądź równoważny, program raportujący,****tyczka, uchwyt** |  |  |
|  | **Tachimetr elektroniczny- bezlustrowy** | sztuka | 5 | ~~Dane techniczne:~~~~1. pomiar odległości:~~* ~~system EDM: klasa lasera 3R, długość fali: 650 – 690 nm częstotliwość fali: 150MHz~~
* ~~zasięg pomiaru: 600 m~~
* ~~dokładność pomiaru: ±3mm+2ppm~~
* ~~odczyt: maksymalny: 99999999,9999m, minimalny: 0,1mm~~
* ~~czas pomiaru: 0,3-3s~~
* ~~korekcja krzywizny ziemi, korekcja i refrakcja atmosferyczna: autokorekcja, wprowadzanie ręczne~~
* ~~stała pryzmatu: wprowadzanie ręczne,~~
* ~~jednostki odległości: metr/stopa ameryk./stopa międzynar./stopa-cal~~

~~2. pomiar kąta:~~ * ~~metoda pomiaru: ciągła absolutna,~~
* ~~średnica koła z kodem kreskowym: 79mm~~
* ~~minimalny odczyt: 1" / 5"~~
* ~~dokładność: 5"~~
* ~~metoda detekcji: poziom: podwójna, pion: podwójna~~

~~3. luneta:~~* ~~obraz: prawidłowy,~~
* ~~długość lunety: 154mm~~
* ~~apertura efektywna: 45mm (EDM: 50mm)~~
* ~~powiększenie: 30x~~
* ~~pole widzenia: 1°30’~~
* ~~najkrótsza ogniskowa: 1,4m~~
* ~~podświetlenie krzyża nitek: regulowane~~

~~4. kompensator automatyczny:~~* ~~system: dwuosiowy, cieczowo – elektryczny,~~
* ~~zakres pracy: ±4’~~
* ~~dokładność: 1’’~~

~~5. dokładność libelli:~~ * ~~libelle rurkowa: 30’’/2mm~~
* ~~libella pudełkowa: 8’/2mm~~

~~6. pion laserowy (standard):~~* ~~dokładność: ±1,5mm~~
* ~~dokładność fali lasera: 630nm – 670nm~~
* ~~moc lasera: ≤0,4mW~~

~~7. pion optyczny:~~* ~~obraz: prawidłowy,~~
* ~~powiększenie: 3x~~
* ~~zakres ogniskowania: 0,5m - ∞~~
* ~~pole widzenia: 5°~~

~~8. akumulator:~~* ~~typ: litowy~~
* ~~napięcia: 7,4V CD~~
* ~~czas nieprzerwanej pracy: 8 godzin (na jednym ładowaniu)~~

~~9. klasa szczelności: IP55~~~~10. wyświetlacz: LCD 6 wierszy, 192\*96~~~~11. wymiar danych: RS-232, USB, karta pamięci SD~~~~12. temperatura: -20°C - +50°C~~~~W zestawie:~~~~1. tachimetr: 1~~~~2. osłona obiektywu: 1~~~~3. uchwyt akumulatora:1~~~~4. akumulator LB-01: 2~~~~5. zestaw narzędzi: 1~~~~6. pion: 1~~~~7. karta pamięci SD: 1~~~~8. kabel typu Y: 1~~~~9. instrukcja obsługi: w języku polskim~~~~10. ładowarka: LC-01: 1~~~~11. tarcza odblaskowa: 1~~~~12. walizka transportowa: 1~~~~13. pasek: 2~~~~14. kabel USB mini: 1~~**Dane techniczne:****1. pomiar odległości:****- system EDM****- zasięg pomiaru: 600m****- dokładność pomiaru: ±3mm+2ppm****- odczyt: maksymalny: 99999999,9999m, minimalny: 0,1mm****- czas pomiaru: 0,3-3s****- korekcja krzywizny ziemi, korekcja i refrakcja atmosferyczna: autokorekcja, wprowadzanie ręczne****- stała pryzmatu: wprowadzanie ręczne,****- jednostki odległości: metr/stopa ameryk./stopa międzynar./stopa-cal****2. pomiar kąta:** **- metoda pomiaru: ciągła absolutna,****- średnica koła z kodem kreskowym: 79mm****- minimalny odczyt: 1" / 5"****- dokładność: 5"****- metoda detekcji: poziom: podwójna, pion: podwójna****3. luneta:****- obraz: prawidłowy,****- długość lunety: 154mm****- apertura efektywna: 45mm (EDM: 50mm)****- powiększenie: 30x****- pole widzenia: 1°30’****- najkrótsza ogniskowa: 1,4m****- podświetlenie krzyża nitek: regulowane****4. kompensator automatyczny:****- system: dwuosiowy, cieczowo – elektryczny,****- zakres pracy: ±4’****- dokładność: 1’’****5. dokładność libelli:** **- libelle rurkowa: 30’’/2mm****- libella pudełkowa: 8’/2mm****7. pion optyczny:****- powiększenie: 3x****- zakres ogniskowania: 0,5m - ∞****- pole widzenia: 5°****8. akumulator:****- typ: litowy****- napięcia: 7,4V****- czas nieprzerwanej pracy: 8 godzin (na jednym ładowaniu)****10. wyświetlacz: LCD 6 wierszy****11. wymiar danych: RS-232, USB, karta pamięci SD****12. temperatura: -20°C - +50°C****W zestawie:****1. tachimetr: 1****2. osłona obiektywu: 1****3. uchwyt: 1****4. akumulator: 1****5. zestaw narzędzi: 1****6. pion: 1****7. karta pamięci SD: 1****8. kabel typu Y: 1****9. instrukcja obsługi: w języku polskim****10. ładowarka: 1****11. tarcza odblaskowa: 1****12. walizka transportowa: 1****13. pasek: 2****14. kabel USB: 1** |  |  |
|  | **Teodolit elektroniczny z laserem** | sztuka | 2 | Dane techniczne:1. Luneta:* obraz: prawidłowy
* powiększenie: 30x
* pole widzenia: 1’30”
* minimalna ogniskowa: 1.4m
* długość lunety: 157mm

2. Kąty:* system odczytowy: fotoelektryczny
* średnica koła: 79mm
* minimalny odczyt: 1”/5” (wybór)
* dokładność: 2”

3. wyświetlacz LCD: 2 panele po dwie linie4. wyprowadzanie danych: RS2325. czułość poziomicy rurkowej: 30”/2mm6. czułość poziomicy pudełkowej: 8’/2mm7. kompensator koła pionowego V:* system: cieczowy (wyłączalny)
* zakres: ±3’
* dokładność: 1”

8. Pion optyczny:* obraz: prawidłowy
* powiększenie: 3x
* ogniskowanie: 0.5m - ¥
* pole widzenia: 5°

9. Dane Fizyczne:* temperatura pracy: -20°C do +45°C
* zasilanie wewnętrzne: ładowalna bateria Ni-H / Baterie AA
* napięcie: 6V DC
* czas pracy: 10 godzin
* wymiary (DxWxSz): 145x318x179
* masa: 5.2kg

W skład zestawu wchodzi: 1. Teodolit - 1 szt. 2. Bateria ładowalna - 1 szt. 3. Ładownik do baterii - 1 szt. 4. Instrukcja obsługi - 1 szt. 5. Pojemnik transportowy - 1 szt. 6. Pas do transportera - 2 szt. 7. Pion - 1 szt. 8. Zestaw narzędzi - 1 szt. |  |  |
|  | **Niwelator optyczny precyzyjny z mikrometrem** | sztuka | 3 | Niwelator optyczny o dużej dokładności ±1mm/km. Dane techniczne:1. Dokładność na 1 km niwelacji podwójnej: ±1 mm2. Dokładność na 1 km niwelacji podwójnej 3. Powiększenie obiektywu: 32x4. Efekty5. Apertura obiektywu: 40 mm6. Pole widzenia (100m): 2,3 m7. Stała mnożenia: 1008. Zakres pracy kompensatora: ±14'9. Dokładność poziomowania kompensatora: ±0,3"10. Dokładność libelli pudełkowej: 8'/2 mm11. Podział: 360° (400gon)12. Najmniejsza wartość odczytu: 1°(1gon)Mikrometr:Zwiększa dokładność pomiaru do ±0,5mm/km niwelacji podwójnej. Dane techniczne:* Podział (odczyt minimalny) 0,1 mm
* Estymacja: 0,01 mm
* Zakres pomiaru: 10 mm
 |  |  |

1. Dostarczone pomoce dydaktyczne powinny być:
2. tak zapakowane, aby nie uległy uszkodzeniu lub pogorszeniu podczas transportu,
3. kompletne, gotowe do użytkowania, bez konieczności składania ich przez Zamawiającego,
4. nowe, nieużywane i żaden element pomocy dydaktycznych, ani żadna ich część składowa, nie jest powystawowa i nie była wykorzystywana wcześniej przez inny podmiot,
5. wolne od wad fizycznych i prawnych.
6. Dostarczone pomoce dydaktyczne muszą:
7. spełniać wszelkie wymagania jakościowe i normy obowiązujące dla danego rodzaju asortymentu oraz wymogi przewidziane obowiązującymi przepisami,
8. **posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.**

*Dokument należy podpisać kwalifikowanym podpisem*

*elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym*