

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

ZSP nr 2 RCKUiP.ZP.26.14.2019 - Załącznik Nr 6

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - SPRZĘT POMIAROWY i DIAGNOSTYCZNY

Dostawa wyposażenia - Zadanie 4 - Rolnictwo precyzyjne/agrotronika oraz mechanika precyzyjna- zajęcia specjalistyczne realizowane we współpracy z podmiotami z otoczenia społeczno- gospodarczego umożliwiające uczniom ZSP/2 kierunków: T. agrobiznesu, T. mechanizacji rolnictwa, T. mechanizacji rolnictwa i agrotroniki, Mechanik operator pojazdów i maszyn rolniczych, uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy i umiejętności zawodowych (typ projektu 1a) oraz doposażenie pracowni podstaw konstrukcji maszyn i warsztatów szkolnych dla zawodu T. mechanizacji rolnictwa i agrotroniki (typ projektu 1 c)

**SPRZĘT POMIAROWY, DIAGNOSTYCZNY
ZADANIE NR 4**

L.P.	Poz. w budżecie	Nazwa towaru	Ilość	Szczegółowy opis
1	47	urządzenie diagnostyczne do pneumatycznych układów hamulcowych	1	Urządzenie służące do sprawdzenia i regulacji pneumatycznych układów hamulcowych i zawieszenia w samochodach ciężarowych i naczepach. Urządzenie jest proste w obsłudze, nie wymaga dodatkowego oprzyrządowania. Pozwala na szybkie znalezienie usterki w całym układach pneumatycznych, jak i samych elementach pneumatyki hamulcowej. Urządzenie przydatne w różnego rodzaju regulacjach układu pneumatycznego w samochodach ciężarowych bez potrzeby demontowania elementu z pojazdu lub naczepy, np. regulacja siły hamowania PUSTO/PEŁNO (bez ładunku / z ładunkiem). Urządzenie diagnostyczne wyposażone w osiem przyłączy diagnostycznych oznaczonych numerami. Do tych przyłączy przyporządkowane są manometry oznaczone takimi samymi symbolami. Do trzech przyłączy przyporządkowane są dwa reduktory płynnej regulacji. Jedno z przyłączy wyjściowych przechodzi przez zawór spustowy służący do sprawdzania spadku ciśnienia. W skład walizkowego zestawu kontrolno – pomiarowego wchodzi również walizka ułatwiająca połączenie zestawu ze sprawdzanymi elementami. Gwarancja minimum 12 miesięcy.

2	48	mierniki i przyrządy do diagnostyki, zestaw	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <p>- Przyrząd do sprawdzania bicia promieniowego wałków – czujnik zegarowy +statyw: szt. 1</p> <p>a) Statyw magnetyczny do czujnika zegarowego z dokładną regulacją ustawienia, podstawą magnetyczną i magnetycznymi ścianami bocznymi. Przyciąganie załączane i wyłączane za pomocą dźwigni przełącznika. Regulacja ustawień: góra-dół oraz na boki. Średnica otworu mocującego 8 mm, Szerokość podstawy magnetycznej min. 50 mm, Długość podstawy magnetycznej min. 50 mm Wysokość podstawy magnetycznej 58 mm. Siła przyciągania magnesu 75 kg. Wysokość maksymalna 250 mm</p> <p>b) Czujnik zegarowy miniaturowy z obracaną tarczą podziałki, z dodatkową wskazówką dla pełnych mm. Wymienna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego. Tolerancja wg DIN 878. Jednostka miary: mm, pomiar analogowy, zakres pomiarowy całkowity 5 m. Zakres podziałki: 0 - 50, 50 – 0. Średnica zamocowania 8 mm. Średnica tarczy miernika 40 mm.</p> <p>- Przyrząd do sprawdzania bicia promieniowego wałków za pomocą czujników: szt. 1</p> <p>Przyrząd zapewniający optyczny pomiar i rejestrację prędkości obrotowej, wykorzystywany do pomiarów: skrzyni biegów, silników, napędów, pomp, kompresorów, wirówek, sprzęgieł, wentylatorów, wałów, szlifierek, kół pasowych. Wyposażony w poręczny tachometr - miernik obrotów, z pomiarem laserowym. Zakres pomiarów od 5 do 100.000 obr. / min.</p>
---	----	---	--

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Automatyczny zapis ostatniego pomiaru. Duży minimum 5 cyfrowy wyświetlacz cyfrowy LCD. Zakres: 2,5 do 99999 obr / min. Rozdzielczość: 0.1RPM (od 2,5 do 999,9 obr / min) 1RPM (over1, 000RPM). Dokładność: +/- (0,05% +1 cyfra). Podstawa: 4,194 MHz. Zestaw zawiera: tachometr, etui, 3 szt. 20 cm pasków odblaskowych. Certyfikat CE. Gwarancja minimum 12 miesięcy.</p> <p>- Przyrząd do pomiaru amplitudy drgań: szt. 1 Odbiornik wibracji: Akcelerometr piezoelektryczny. Zakres pomiaru przyspieszenia: 0.1~199.9m/s² szczyt. Zakres pomiaru prędkości: 0.1~199.9mm/s rms. Zakres pomiaru przesunięcia: 0.001~1.999mm. Dokładność pomiaru: ±5% ±2digits. Częstotliwość pomiaru zakres przyspieszenia: 10Hz~1KHz (LO) 1KHz~15KHz (HI). Częstotliwość pomiaru zakres prędkości: 10Hz~1KHz (LO). Częstotliwość pomiaru zakres przesunięcia: 10Hz~1KHz (LO). Czas odpowiedzi: 1 sekunda. Wyświetlacz LCD. Wyjście (jack): wyjście AC 2 V peak (wyświetla pełną skalę). Zasilanie za pomocą baterii 9V. Prąd statyczny: ≤ 20μA, prąd roboczy: ≤25mA. Czas pracy na baterii - 20 godzin ciągłego użytkowania. Automatyczne wyłączanie. Podświetlanie wyświetlacza. Gwarancja minimum 12 miesięcy.</p> <p>- Mikroskop warsztatowy cyfrowy: szt. 1 Interfejs USB, minimum 8 diod LED z regulacją jasności na kablu. Przybliżenie od x50 do x500. Zmiana zbliżenia za pomocą pokrętki na mikroskopie. Wykonywanie zdjęć w rozdzielczości min. 6324x4742ppi (po interpolacji). W zestawie oprogramowanie na komputer.</p>
--	--	--	---

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Gwarancja minimum 12 miesięcy.</p> <p>- Miernik uniwersalny cyfrowy: szt. 1 multimetr cyfrowy Pomiar częstotliwości, napięcia AC, napięcia DC, pojemności, prądu AC, prądu DC, rezystancji Zakres pomiaru napięcia DC 200m/2/20/200/1000V Dokładność pomiaru napięcia DC $\pm(0,05\% + 3 \text{ cyfra})$ Zakres pomiaru napięcia AC 2/20/200/750V Dokładność pomiaru napięcia AC $\pm(0,5\% + 10 \text{ cyfr})$ Zakres pomiaru prądu DC 2m/20m/200m/20A Dokładność pomiaru prądu DC $\pm(0,5\% + 5 \text{ cyfry})$ Zakres pomiaru prądu AC 2m/20m/200m/20A Dokładność pomiaru prądu AC $\pm(0,8\% + 10 \text{ cyfr})$ Zakres pomiaru rezystancji 200/2k/20k/200k/2M/20M/200MΩ Dokładność pomiaru rezystancji $\pm(0,3\% + 1 \text{ cyfra})$ Zakres pomiaru pojemności 2n/20n/200n/2μ/20μF Dokładność pomiaru pojemności $\pm(4\% + 20 \text{ cyfr})$ Zakres pomiaru częstotliwości 20kHz Dokładność pomiaru częstotliwości $\pm(1,5\% + 5 \text{ cyfr})$ Test diody 1mA, 3V Test ciągłości obwodu sygnał akustyczny dla $R < 50\Omega$ Wymiary - min. 190x88x35mm Masa - max. 550g Źródło zasilania 1 bateria 9V 6F22 W zestawie dodatkowo: <ul style="list-style-type: none"> • Przewody do przeprowadzenia pomiaru • Bateria 9V 6F22 • Instrukcja obsługi Gwarancja minimum 12 miesięcy.</p>
--	--	--	---

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>- Zestaw do pomiaru ciśnienia oleju w układzie hydraulicznym: szt. 1 Profesjonalny zestaw do pomiaru ciśnienia oleju w układzie hydraulicznym. W skład zestawu wchodzi: manometry: fi 63 BSP 1/4". Zakres pomiaru 0-10 BAR, fi 63 BSP 1/4". Zakres pomiaru 0-16 BAR, fi 63 BSP 1/4". Zakres pomiaru 0-25 BAR, fi 63 BSP 1/4". Zakres pomiaru 0-60 BAR, fi 63 BSP 1/4". Zakres pomiaru 0-250 BAR, fi 63 BSP 1/4". Zakres pomiaru 0-400 BAR, przyłącza pomiarowe: M16x2 zew., M18x1,5 wew. z nakrętką, M16x2 zew. - M22x1,5 wew. z nakrętką, M16x2 zew. - M10x1 zew., M16x2 zew. - M12x1,5 zew., M16x2 zew. - M14x1,5 zew., M16x2 zew. - BSP 3/8" zew., M16x2 zew. - 1/4" NPT zew., przewody pomiarowe: M16x2 / 1/4" dł. 1000mm 630Bar, M16x2 / 1/4" dł. 2000mm 630Bar, szybkozłącze skręcane 1/4 FASTER DF04-14 NPT F, skrzynka narzędziowa do zestawu.</p>
3	49	narzędzia do demontażu, montażu i wykonywania napraw - zestaw	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <p>- Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa: szt. 3 Narzędzie powinno spełniać parametry podane poniżej lub wyższe: zasilanie akumulatorowe 18 V, akumulator Li-Ion o pojemności 1,5 Ah, prędkość obrotową (1 bieg) 0-400obr./min, prędkość obrotową (2. bieg) 0-1100obr./min, uchwyt samozaciskowy 1-10mm, 20 momentów obrotowych, twardy moment obrotowy 48Nm, miękki moment obrotowy 30Nm, rękojeść główna oraz górna część obudowy pokryte antypoślizgową powłoką. Narzędzie wraz z walizką do wygodnego przechowywania i bezpiecznego transportu. Gwarancja minimum 12 miesięcy.</p> <p>- Zestaw profesjonalnych wkrętałów precyzyjnych: szt. 4</p>

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Każdy zestaw wkrętałów i końcówek wkrętałowych powinien zawierać 30 wysokiej jakości elementów. Grot każdego wkrętała powinien być wykonany z zapewniającej długą żywotność wytrzymałej stali S2. Wkrętały muszą posiadać magnetyczną końcówkę i trójgraniasty kształt uchwytu z wyprofilowanym oparciem dla kciuka zmniejszający obciążenie dłoni podczas pracy i ułatwiający uzyskanie optymalnego momentu obrotowego.</p> <p>Uchwyty powinny być wykonane z dwu-materiałów zapobiegające ślizganiu się w dłoni, odporne na działanie chemikaliów, olejów i smarów.</p> <p>Zestaw w poręcznej walizce, ułatwiającej transport i przechowywanie.</p> <p>Zawartość zestawu stanowi: walizka, wkrętały płaskie 8x150mm, 6x125mm, 5x100mm, 3x75mm, 2.5x50mm, 3.0x50mm, wkrętały krzyżowe PH2x125mm, PH1x75mm, PH00x50mm, PH0x50mm, wkrętały torx T6x50mm, T7x50mm, T8x50mm, uchwyt do bitów 16 bitów: 4 mm, 5 mm, 6 mm / PH1, PH2, PH3, PZ1, PZ2, PZ3 / T10, T15, T20, T25 / H4, H5, H6.</p> <p>Całość zamknięta w walizce ułatwiającej przenoszenie i przechowywanie.</p> <p>- Zestaw profesjonalnych wkrętałów elektrycznych: szt. 3</p> <p>Każdy zestaw w walizce zawierający: 7 wysokiej jakości wkrętałów do prac elektrycznych:</p> <p>4 wkrętały płaskie 3 x 100 / 4 x 100 / 5,5 x 125 / 6,5 x 150 mm, 3 wkrętały krzyżakowe: PH0 x 75 / PH1 x 80 / PH 2 x 100 mm, Chromowo-wanadowe końcówki zatwierdzone do prac pod napięciem do 1000 V przez TUV / GS, pęsetę ze stali narzędziowej z wielowarstwową, satynowo-chromową powłoką. 2 uchwyty z powłokami antypoślizgowymi zatwierdzone przez VPA / GS, 1 tester napięcia, profesjonalne kombinerki 160 mm, profesjonalne szczypce telefoniczne 160 mm, profesjonalne cążki boczne 160 mm.</p> <p>Całość zamknięta w walizce ułatwiającej przenoszenie i przechowywanie.</p>
--	--	--	--

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>- Zestaw wiertel i bitów: szt. 4 Każdy zestaw zawiera co najmniej 34 sztuki osprzętu i musi charakteryzować się wysoką jakością wykonania i trwałością. W komplecie powinien znaleźć się rozwiertak. W skład zestawu wchodzi minimum: - 5 wiertel do drewna: Ø 4–8 mm - 5 wiertel do metalu HSS: Ø 2–5 mm - 5 wiertel do kamienia: Ø 5–8 mm - 3 klucze nasadowe: 7 / 8 / 10 mm - 13 bitów o długości L = 25 mm: - krzyżakowe: PH 1 / 2 / 3 - krzyżakowe: PZ 1 / 2 / 3 - płaskie: S 4 / 6 / 7 - torx: T 15 / 20 / 25 / 30 - 1 adapter do kluczy nasadowych - 1 mocowanie uniwersalne, magnetyczne - 1 pogłębiacz Wiertła wykonane ze stali szybko tnącej HSS Całość zamknięta w walizce ułatwiającej przenoszenie i przechowywanie.</p> <p>- Zestaw narzędzi dla elektryków: szt. 4 Każdy zestaw zawiera specjalnie wyselekcjonowane narzędzia, m.in. miernik cyfrowy, próbnik napięcia, nasadki i bity oraz szczypce i wkrętaki z izolowaną rękojeścią do 1000V VDE. Izolowane rękojeści VDE do 1000V. Narzędzia powinny być wykonane z wytrzymałej stali narzędziowej i powinny znajdować się w funkcjonalnej walizce do wygodnego transportu i przechowywania. Zestaw powinien zawierać co najmniej 68 elementów. W skład wyposażenia wchodzi: 12 kluczy nasadowych 1/4": 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13mm, pęseta 140mm, nóż 190mm, klucz nastawny 150mm, szczypce izolowane długie 160mm, obcęgi izolowane 160mm, miara rozwijana 3m x 16mm, automatyczny</p>
--	--	--	--

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>ściągacz izolacji 175mm, odsysacz do cyny 19,5 x 190mm, latarka 1,5V 9LED, nóż z łamanym ostrzem 9mm, taśma izolacyjna 19mm x 20m, uchwyt do nasadek 1/4" 150mm, adapter 1/4"(kwadrat)x1/4"(sześciokąt), cyna 10g, 6 wkrętałów: 1.4mm, 2mm, 2.4mm, PH00, PH0, PH1, 4 wkrętały izolowane: 4x75mm, 5.5x125mm, PH1x80, PH2x100mm, 20 końcówek wkręcających: 3, 4, 5, 5.5, 6, PH1, PH2, PH3, T8, T10, T15, T20, T25, T27, H2, H2.5, H3, H4, H5, H6, 10 kluczy sześciokątnych typu L: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10mm, miernik cyfrowy YT-73080, miernik napięcia, próbnik.</p> <p>- Zestaw kluczy nasadowych 1/4" i 1/2" 82 elementów: 1 komplet Zestaw profesjonalnych kluczy powinien składać się z co najmniej 82 elementów z walizką. Narzędzia powinny być wykonane są z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej z przeznaczeniem dla profesjonalnych warsztatów oraz wymagających majsterkowiczów. Zestaw zawiera: klucze nasadowe 1/4": 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, klucze nasadowe 1/2": 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, klucze nasadowe przedłużane 1/2": 10, 13, 17, 19, klucze nasadowe do świec 1/2": 16, 21, klucze płasko-oczkowe: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 22, nasadki imbusowe: 3, 4, 5, 6, nasadki wkrętały płaski: 4, 5,5, 7, nasadki wkrętały krzyżowy Ph: 1, 2, 3, nasadki Torx z otworem 1/4": T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, nasadki Torx 1/4": E4, E5, E6, E7, E8, E10, E11, nasadki Torx 1/2": E12, E14, E16, E18, E20, E24, pokrętały z grzechotką 1/4" i 1/2", pokrętały wkrętały 1/4", przegub Cardana 1/4" i 1/2", przedłużacz 1/2" 250 mm i 125 mm,</p>
--	--	--	--

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>przedłużacz 1/4" 50 mm, redukcja z 1/2" na 3/8" z otworem. Całość zamknięta w walizce ułatwiającej przenoszenie i przechowywanie.</p> <p>- Mega zestaw XXL Arduino UNO R3 Starter Kit 688: 16 sztuk W skład jednego zestawu wchodzi: Arduino MEGA 2560 R3 (klon w 100% zgodny z Arduino UNO R3) 1 szt. Przewód USB do programowania 1 szt. Płytki prototypowa / stykowa 830 1 szt. Buzer aktywny 1 szt. Buzer pasywny 1 szt. Czujnik podczerwieni IR 1 szt. Dioda LED czerwona 10 szt. Dioda LED niebieska 10 szt. Dioda LED zielona 10 szt. Fotodioda 1 szt. Fotorezystor 3 szt. Listwa kołkowa 1 szt. Matryca LED 8 x 8 32x32mm 1 szt. Moduł czujnik deszczu 1 szt. Moduł czujnik dźwięku na LM393 1 szt. Moduł czytnika RFID RC255, karta, brelok 1 szt. Moduł DHT11 czujnik temperatury i wilgotności 1 szt. Moduł diody LED RGB 1 szt. Moduł joystick 2 osiowy 1 szt. Moduł klawiatury TACT 4x4 1 szt. Moduł pomiaru czasu DS1302 1 szt. Moduł przekaźnika 1-kanalowy 1 szt. Moduł sterownika silnika krokowego UNL2003 1 szt. Moduł wyświetlacza 2x16 znaków 1 szt. Organizer 1 szt.</p>
--	--	--	---



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

				Pilot zdalnego sterowania IR 1 szt. Potencjometr B10K 1 szt. Przewody połączeniowe męsko-męskie 30 szt. Przewody połączeniowe męsko-żeńskie 20 szt. Przyłącze baterii 9V 1 szt. Rejestr przesuwny 74HC595N 1 szt. Rezystor (mix) 30 szt. Serwo SG90 1 szt. Silnik krokowy 28BYJ-48 1 szt. SW-520D detektor drgań 2 szt. Tact Switch 5 szt. Wyświetlacz 4 x 7-segmentowy 1 szt. Wyświetlacz 7-segmentowy 1 szt. Moduł ultradźwiękowego czujnika odległości HC-SR04 1 szt. Moduł czujnika ruchu 1 szt.
--	--	--	--	--

Projekt „Moje kompetencje – moja przyszłość” współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

4	50	pompa hydrauliczna	1	<p>Pompa hydrauliczna tłoczkowa Ciężnienie maksymalne: do 350 bar (ciągłe), do 500 bar (chwilowe) Prędkość obrotowa: do 1500 obr/min Maksymalna objętość robocza - 65 [cm³] [cm³/obr] Przepływ maksymalny - 95 [dm³/min] [l/min] Przepływ przy 1000 obr/min - do 65 [dm³/min] [l/min] Maksymalna prędkość obrotowa - 1500 [min⁻¹] [obr/min] Maksymalne ciśnienie robocze ciągłe - 350 [bar] Maksymalne ciśnienie chwilowe (5%) - 500 [bar] Maksymalna temperatura pracy - 100 [°C] Lepkość cieczy (zakres maksymalny) - 10 do 400 [cSt] Przyłącze ssawne - G 1"1/2 BSPP Przyłącze tłoczne - G 3/4" BSPP Poziom filtracji - 10-20 [µm] Wał z wielowypustem DIN ISO - 14-NF E 22.131 8-32-36</p>
5	52	poziomica maszynowa dwukierunkowa	1	<p>Poziomica profesjonalna maszynowa prosta dwukierunkowa: szt. 1 Wymiary: 300 x 42 x 40 mm i dokładności pomiaru 0.02 mm. Poziomica dostarczona w drewnianym pudełku.</p>