

Załącznik nr 7 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na doposażenie pracowni samochodowych, obróbki mechanicznej i informatycznej w sprzęt i pomoce dydaktyczne w ramach projektu pn. "Pociąg do kariery - poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie" współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020".

Zadanie 1: Urządzenia sieciowe

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Router	7 szt.	router DSL, tryby pracy: min. router, acces point, liczba portów WAN: 10/100/1000: min. 1, liczba portów LAN: 10/100/1000: min. 3, rodzaj anteny: zewnętrzna, szyfrowanie min. WPA WPA2, WPA3 standard: WiFi5 lub WiFi6, częstotliwość pracy: 2.4/5 GHz, Porty USB – min. 2, w tym 1 min. USB 3.0.
2.	Router z funkcją AC	7 szt.	router DSL, tryby pracy: min. router oraz acces point, liczba portów WAN 10/100/1000:1, liczba portów LAN 10/100/1000: 4, rodzaj anteny: zewnętrzna,

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			ilość anten: min 2, szyfrowanie min. WPA, WPA2, WPA3 standard: WiFi5 lub WiFi6,
3.	Switch zarządzalny 8 port	7 szt.	typ: zarządzalny, liczba portów LAN 10/100/1000 8 sztuk, obsługiwane protokoły: min IEEE 802.1Q, obsługa VLAN: tak.
4.	Switch zarządzalny 24 port	7 szt.	typ: zarządzalny, liczba portów LAN 10/100/1000 24 sztuki, obsługiwane protokoły: min IEEE 802.1Q, obsługa VLAN: tak, możliwość instalacji w szafach rack 19”.
5.	Kabel UTP	7 szt.	długość 305m, kategoria: Kat. 5e, typ ekranowania: UTP, typ kabla: drut.
6.	Narzędzia do budowy sieci	7 szt.	tester kabli RJ-45, zaciskarka wtyków RJ-45, narzędzie uderzeniowe, ściągacz izolacji UTP,
7.	Reflektometr	7 szt.	długość fali:1310/1550 nm, złącza: SC/APC lub SC/UPC, wizualny lokalizator uszkodzeń, poręczny o niewielkich rozmiarach.
8.	Końcówki sieciowe	7 zest.	Ilość sztuk w zestawie – 100, kategoria: Kat. 5e, typ złącza: RJ45, przeznaczenie: na drut,

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

9.	Patchcord	7 szt.	długość: 2 m, typ: prosty, ilość sztuk w zestawie – 4, kat. 5e, nieekranowany, rodzaj złącza RJ45.
10.	Patchcord crossover	7 szt.	długość: 2m, typ: skrosowany, ilość sztuk w zestawie – 2, nieekranowany, kat. 5e, rodzaj złącza RJ45.

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 2: Materiały dydaktyczne do pracowni obróbki mechanicznej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Podajnik uniwersalny 4w1 (wspornik stacjonarny, wspornik rolkowy łożyskowy, wspornik kulowy, wspornik V-kształtny do rur) lub podpora rolkowa (zawiera rolkę wałkową i kulki)	1 szt.	wysokość regulowana do min 650-750 do 1000 lub więcej, udźwig od 50 kg do 200 kg lub więcej,
2.	Podajnik wielorolkowy	1 szt.	wysokość regulowana min 650- 750 do 1000 lub więcej, długość od 0.90 do 1,10m, liczba rolek min 4.
3.	Noże tokarskie kompletne z płytą skrawającą + komplety wymiennych płytek	zg. z opisem	1) nóż tokarski SVJBR 16X16-16 – 2 szt. kpl.; płytki - VBMT 160408 MV H6310 – 4 kpl. x 10szt., 2) nóż tokarski MTJNR 20x20 K16 – 2 szt. kpl.; płytki- TNMG 160408 MA H6310 – 4 kpl. x 10 szt., 3) nóż tokarski MGIVR 20X16-3 – 1 szt. kpl.; płytki - MGMN 300 T H6310 – 2 kpl. x 10szt., 4) nóż tokarski S08 SCLCR 06 – 2 szt. kpl.;

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>płytką -CCMT 060204 H6310 – 4 kpl. x 10szt.,</p> <p>5) nóż tokarski S20 SCLCR 09 – 2 szt. kpl.;</p> <p>płytką -APKT 1-MGMN 200 JM H6310 – 4 kpl. x 10szt.,</p> <p>6) nóż tokarski ADKT-K-R-12x12-2-T15– 2 szt. kpl.;</p> <p>płytką -MGMN 200 JM H6310–4 kpl. x 10szt.,</p> <p>7) nóż tokarski SRDCN 20X20-08 – 2szt. kpl.;</p> <p>płytką - RDMW 0803 MO H6310 – 4 kpl. x 10szt.,</p> <p>8) nóż tokarski TDJNL 1616 K11 lewy – 1 szt. kpl.</p> <p>płytką DNMG 1104 – 2 kpl. x 10szt.</p> <p>9) nóż tokarski S10 SCLCR 06 - 1 szt. kpl.;</p> <p>płytką - S10 SCLCR 06 – 2 kpl.x 10szt.,</p> <p>10) nóż tokarski do gwintów wew. -PIR S16P 16 – 1 szt. kpl.;</p> <p>płytką – 16 IR AG60 BMA – 1 kpl. x 10 szt. oraz 16 IR AG55 BMA - 1 kpl. x 10szt.,</p> <p>11)nóż tokarski do gwintów wew. - PIR S12K 11 –1 szt. kpl.;</p> <p>płytką – 11 IR AG60 BMA -1 kpl. x 10szt., oraz 11 IR A55 BMA - 1 kpl. x 10szt.,</p> <p>12) nóż tokarski do gwintów zew. PER 16x16 H16K – 1 szt. kpl.; płytką ER AG60</p>
--	--	--	--

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>BMA - 1 kpl. x 10szt., oraz ER AG55 BMA – 1 kpl. x 10szt.,</p> <p>13) nóż tokarski do gwintów zew. PER 20x20 K16K – płytką - ER AG60 BMA -1 kpl. x 10szt., oraz ER AG55 BMA – 1 kpl. x 10szt.,</p> <p>14) nóż tokarski AKKO TCKNL 2020 CNMG 12 AKKO lewy – 1 szt. 1 kpl.;</p> <p>płytką CNMG 120404 – 2 kpl. x 10 szt.,</p> <p>LUB ODPOWIEDNIKI KONSTRUKCYJNE</p>
4.	Narzędzia pomiarowe (suwmiarki, mikrometry)	7szt. 7 kpl.	<p>suwmiarki uniwersalne analogowe o zakresie pomiarowym 0-200 mm/0-8" oraz podziałce 0,05mm/1/128" spełniająca normę DIN862, wyposażone w śruby blokujące, materiał: stal nierdzewna, chromowana powierzchnia odczytu, mikrometry, do pomiarów zewnętrznych w zakresie 0-25; 25-50; 50 – 75; 75-100, odkuwane kabłąki, hartowane wrzeciona, wykonany zgodnie z normą DIN863 bądź o dokładności min. 0,01 mm.</p>
5.	Szlifierka kąтова 125 mm	3 szt.	<p>moc nominalna: 1000 W - 1.800 W lub więcej, prędkość obrotowa bez obciążenia: 6000 – 11.500 obr/min lub więcej, gwint wrzeciona szlifierki: M14, tarcz: Ø 125 mm, gumowego talerza szlifierskiego, szczotki garnkowej, włącznik: blokada włącznika.</p>
6.	Szlifierka kąтова 150 mm	3 szt.	<p>moc nominalna: 1000 W - 1.800 W lub więcej, prędkość obrotowa bez obciążenia: 6000 – 11.500 obr/min lub więcej,</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			gwint wrzeciona szlifierki: M14, tarcz: Ø 150 mm, gumowego talerza szlifierskiego, szczotki garnkowej, włącznik: blokada włącznika.
7.	Szlifierka dwutarczowa stołowa	1 szt.	Średnica tarcz 300, ilość ściernic: 2 szt, na wyposażeniu, obroty: 1200 do 1500 obr/min lub więcej, moc silnika od 1,5 do 3,5 kW lub więcej, 400V, osłony na tarczach,
8.	Szlifierka do ostrzenia wiertel	1 szt.	średnica ostrzonego narzędzia min. 2 mm, średnica ostrzonego narzędzia maks. 13 mm, zakres ostrzenia kąta wierzchołka 90° - 135°, prędkość obrotowa 3500 do 5500 obr./min. lub więcej, moc silnika od 0,08 do 0,20 kW lub więcej, napięcie 230 V, tarcza szlifierska diamentowa CBN, zaciski 11 szt. (3,0 / 4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0 / 13,0),
9.	Szlifierka stołowa taśmowa	1 szt.	napięcie 230V, liczba tarcz 1 lub dysk ścierny moc 300– 1500W lub więcej, średnica tarczy 145/200 mm lub dysk ścierny, szerokość taśmy 50 mm, prędkość obrotowa 2500-3500 obr/min lub więcej, prędkość taśmy 800 – 1000 m/min lub więcej, tarcza szlifierska korundowa dysk ścierny, taśma szlifierska tkaninowa, osłony przeciwiskrowe, podpora do obrabianego przedmiotu lub stół roboczy.

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

10.	Szlifierka do pracy na mokro	1 szt.	napięcie 230V, moc 120 – 160W, średnica tarczy 145/200 mm, prędkość obrotowa regulowana max do 250 obr/min, wymiary tarczy 200x40, tarcza ścierna z tlenku aluminium, ściernica skórzana 180-200x30, pasta do szlifowania.
11.	Moletka krzyżowa - radełko	3 szt.	podwójna z opcją wyboru trzech rozmiarów radełkowania, uchwyt 24x30 mm, długość całkowita ~ 200 mm, opcja trzech rozmiarów radełkowania: 1, 1.5, 2 mm, podwójne koło narzędzie do radełkowania.
12.	Płyta pomiarowa traserska	1 szt.	wymiary płyty: 600x500mm lub 600 x 450 lub 800x600 materiał: żeliwo.
13.	Liniał pomiarowy lub krawędziowy, lub przymiar sztywny	6 szt.	z podziałką 500 mm, grubość 5 mm lub więcej materiał: stal nierdzewna.
14.	Pryzma traserska	6 szt.	wymiary: 150x90x63 mm.
15.	Kątownik (kątomierz) kombinowany	6 szt.	zestaw 4 elementów, zakres pomiarowy 300 mm/12" 0-180 ^o , stal nierdzewna.
16.	Podstawa przechylna do mikrometrów	6 szt.	rozwarcie uchwytu: 0-14mm.
17.	Grubościomierz	3 szt.	analogowy, zakres pomiarowy: 0–10 mm, Odczyt: 0,01 mm.
18.	Płytki wzorcowe 103 szt.	1 kpl.	materiał: stal nierdzewna,

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Ilość płytek w zestawie: 103 szt., Długość płytek: 1,005 mm (1 szt.), 1,01 – 1,49 mm (49 szt., narastająco co 0,01 mm), 0,50 – 24,50 mm (49 szt., narastająco co 0,50 mm), 25,00 – 100,00 mm (4 szt., narastająco co 25,00 mm), Klasa dokładności: 2.
19.	Sprawdzian grzebieniowy do gwintów	6 szt.	z odchylanymi płytkami, do gwintów wewnętrznych i zewnętrznych, hartowany, system gwintu: metryczny (M) i calowy (UNC), min. 52 sprawdziany.
20.	Szczelinomierz	6 szt.	32 listowy
21.	Wzorce chropowatości	6 kpl.	30 szt. wzorców w komplecie, materiał: stal nierdzewna, opakowanie: etui, pudełko, zgodny z normą ISO 2632.
22.	Mikrometr do gwintów	6 szt.	zakres pomiarowy: 0 - 25 mm, odczyt zegarowy 0,01 mm.
23.	Głębokościomierz mikrometryczny	6 szt.	Głębokość mierzona: 0-100mm, z wymiennymi trzpieniami pomiarowymi o długościach zwiększających się co 25mm, ilość trzpieni wymiennych: 4.
24.	Głębokościomierz suwmiarkowy cyfrowy	6 szt.	L-200 Wyświetlacz LCD

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

25.	Zestaw pilników	6 kpl.	Zawartość zestawu pilników: półokrągłe równiak 200, półokrągłe równiak 300, półokrągłe równiak 100, pilniki trójkątne równiak 150, pilniki trójkątne równiak 250, pilniki trójkątne równiak 100, pilniki z rączką z tworzywa lub drewna.
26.	Zestaw pilników iglaków	6 kpl.	10 lub 12-sztukowy zestaw (pojedynczo): płaski, nożowy, okrągły, półokrągły, kwadratowy, trójkątny, krzyżowy, owalne krawędzie, mieczowy, szeroki płasko-zbieżny, długość całkowita pilnika: 160 mm, opakowanie: etui.
27.	Twardościomierz	2 szt.	Przenośny tester twardości dla najbardziej popularnych metali takich jak stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, mosiądz, brąz i miedź, cyfrowy, zakres pomiarowy Brinell HB 80-647, Rockwell HRB 38-100, Rockwell HRC 20-68, Vickers HV 80-940.
28.	Płyta traserska granitowa	2 szt.	wymiary: minimalne 300 x 200 mm, maksymalne 400x300 mm materiał: granit.
29.	Obciążacz diamentowy do ściernic	1 szt.	Średnica chwytu Ø9,5 max Ø 9,9 mm, długość chwytu minimum 25 mm

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 3: Specjalistyczny sprzęt do pracowni podwozi samochodowych

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	<p align="center">Podnośnik diagnostyczny z szarpakami</p>	<p align="center">1 szt.</p>	<p>Montowany w posadzce Obrotnice w zestawie Długie tylne płyty rozprężne Automatem wyłączeni krańcowe Synchronizacja platform System zapadkowy zabezpieczający Dodatkowy podnośnik podprogowy w platformach o udźwigu minimum 3000kg Zawiera wbudowane urządzenie do kontroli zawieszenia (szarpak hydrauliczny) Wymagania techniczne: Udźwig: minimum 5000 kg Wysokość podnoszenia: min 2000 mm Długość platform: od min 4800 do max 5000 mm(ograniczenie pomieszczeniem) Szerokość platformy: min 580 mm do max 630 mm Zasilanie: 400 V / 50 Hz Montaż urządzenia w posadzce, uruchomienie i szkolenie zapewnia dostawca</p>
2.	<p align="center">Urządzenie do pomiaru geometrii 3D</p>	<p align="center">1 szt.</p>	<p>Pomiar i kompensacja wykonywany przez przetoczenie Pełen pomiar wszystkich kątów zawieszenia Do zastosowania na podnośniku Kamery zamontowane na belce pomiarowej Automatem zmiana wysokości kamer w zależności od położenia pojazdu na podnośniku Szybko mocujące zaciski AC400 umożliwiające montaż na kołach.</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Cztery ekrany pasywne Średnica obręczy minimalny zakres 12" do 22" Subskrypcja aktualizacji bazy danych pojazdów w cenie urządzenia Blokada kierownicy i pedału hamulca Komputer, drukarka, monitor Charakterystyka techniczna: - Napięcie 230V - Częstotliwość sieci 50/60 Hz</p>
3.	Urządzenie do ustawiania świateł	1 szt.	<p>Przyrząd umożliwia ustawianie świateł we wszystkich modelach aut. - Obsługuje lampy Xenonowe. - Możliwość regulacji wysokości z blokadą. - Obrotowa prowadnica umożliwia pracę w zakresie 360°. - Pozycjonowanie laserem. - Cyfrowy miernik luksów i kandel.</p>
4.	Montażownia automatyczna z oprzyrządowaniem	1 szt.	<p>Montażownica automatyczna Pistolet do pompowania z manometrem. Łyżka montażowa. Dodatkowe ramię do opon niskoprofilowych i run-flat. Nakładki na szczęki do felg aluminiowych. Osłona rolki. Zestaw startowy do wulkanizacji i klejenia opon Wewnętrzne mocowanie obręczy 13"-26" Zewnętrzne mocowanie obręczy 10"-23" Zasilanie elektryczne 400V/50Hz</p>
5.	Wyważarka automatyczna z oprzyrządowaniem	1 szt.	<p>Wyważarka automatyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> • laserowy nastawnik • automatyczny pomiar minimum odległości i średnicy koła

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> • programy ALU • nożna blokada koła • programy ALU dla motocykli • monitor lub wyświetlacz LCD • Średnica obręczy: min zakres 12” -24” • Dokładność niewyważenia: 1 g • Zasilanie elektryczne: 230V/50 Hz • Maszyna wyposażona w : <ul style="list-style-type: none"> • zestaw stożków • szczypce wulkanizacyjne • ciężarek kalibrujący • zestaw do wyważania kół motocyklowych
6.	Wanna wulkanizatora	1 szt.	<p>Wanna wulkanizatorska do kontroli szczelności dętek i bezdętkowych kół samochodów osobowych i dostawczych. Kontrolowana dętka zanurzana w wodzie za pomocą siłownika pneumatycznego, sterowanego zaworem dźwigniowym, umożliwiającym zatrzymanie tłoka w dowolnym położeniu.</p> <p>Lekki zbiornik winien być wykonany z materiału odpornego na korozję. Parasol dociskowy wyposażony powinien być w kosz ułatwiający wkładanie koła do wanny i jego wyjmowanie, a także umożliwiający osuszenie koła po wyciągnięciu go z wody.</p>
7.	Kompresor	1 szt.	<p>Sprężarki śrubowa kompaktowa przystosowana do pracy w trybie ciągłym. Wyposażony w panel sterowania z wyświetlaczem. Napęd silnik kompresor pasek Kompresor powinien być wyposażony w oczko kontroli stanu oleju umieszczone na przednim panelu aby w każdym momencie można było sprawdzić jego stan .</p> <p>Wymagania techniczne: Wydajność: min 320 [l/min.]</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Ciśnienie bar: min 6 [bar] max 10 [bar] Moc znamionowa: min 3 [kW] Osuszacz: Tak Napięcie: 400 [V] Pojemność zbiornika: 200 [l] poziomy Natężenie hałasu: max 70 [dB]</p>
8.	<p>Urządzenia diagnostyczne z oprzyrządowaniem</p>	1 szt.	<p>Zestaw diagnostyczny składający się z tabletu przemysłowego oraz jednostki diagnostycznej do samochodów osobowych i dostawczych oraz oprogramowaniem diagnostycznym z bezpłatnymi aktualizacjami dożywotnio dla szkół</p> <p>Wymagania techniczne: system operacyjny Windows Professional procesor min 4 rdzeniowy. pamięć RAM minimum 8 GB dysk twardy SSD minimum 100 GB WiFi Bluetooth 4.2 Wyświetlacz dotykowy min 10” Karta graficzna Szczelność minimum IP 65</p> <p>Wymagane możliwości diagnostyczne: Automatyczne skanowanie elektronicznych jednostek sterujących zamontowanych w pojeździe Zapis parametrów oraz błędów występujących podczas jazdy testowej Wyświetlenie parametrów i danych pracy pojazdu w momencie wystąpienia usterki informacje dotyczące wybranego pojazdu Dane Mechaniczne, Geometria Zawieszenia, Ciśnienie w Ogumieniu, Pasek</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Rozrządu, Harmonogram Przeglądów, Lokalizacja Podzespołów, Testy Podzespołów Bezpłatny dostęp do aktualizacji na czas działania placówki dydaktycznej</p> <p>Wymagania techniczne jednostki diagnostycznej: Zasilanie zewnętrzne 8 ÷ 16 V Połączenie kablowe Połączenie bezprzewodowe Bluetooth Złącze diagnostyczne i zasilające OBD Obsługiwane protokoły: Kody błyskowe; K, L ISO9141-2, ISO14230; CAN ISO 11898-2; CAN ISO 11898-3; SAE J1850 PWM i VPW</p>
9.	Multimetr	3 szt.	<p>Multimetr samochodowy Pomiar napięcia stałego i przemiennego o wartości skutecznej min 600 V AC/DC. Pomiar natężenia prądu stałego i przemiennego min 10 A Pomiar częstotliwości do min 10 MHz Pomiar rezystancji do 20 MΩ. Akustyczny test ciągłości obwodu Pomiar pojemności do min 100 mF. Pomiar temperatury otoczenia za pomocą termopary K w zakresie minimum 0-2000C Pomiar prędkości obrotowej (RPM) silnika dwu- i czterosuwowego z cewką zapłonową lub bez niej, Pomiar kąta wyprzedzenia zapłonu w silniku wielocylindrowym Sonda indukcyjna Gumowa ramka ochronna Podświetlenie wyświetlacza Wskaźnik niskiego poziomu baterii Bateria (w zestawie): 1x9V</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

10.	Endoskop z wyświetlaczem	1 szt.	<p>Endoskop do inspekcji i dokumentacji wyników w miejscach trudno dostępnych Przenoszenie zdjęć i filmów bezpośrednio za pomocą kabla Micro USB lub karty pamięci Micro SD Wielkość wyświetlacza min 3.5 " Rozdzielczość wyświetlacza minimum 320 x 240 px Średnica głowicy kamery do 9 mm Długość kabla kamery minimum 80 cm Liczba stopni oświetlenia LED 3 Wymagane minimalne wyposażenie: Hak, magnes, lusterko Kabel micro USB Karta pamięci Micro SD 4GB Ładowarka</p>
11.	TPMS – przyrządy diagnostyczne z czujnikami dodatkowymi	1 szt.	<p>Wymagania urządzenia: - dotykowy kolorowy wyświetlacz minimum 4", - diagnostyka i aktywacja czujników, odczyt ID, temperatury i ciśnienia oraz stanu baterii, - programowanie czujników uniwersalnych Hamaton Eu-Pro Hybrid 3,5 /Schrader EZ-Sensor/Huf Intelli-Sens/Alligator SensIt/Orange/Alcar/Mobiletron, - adaptacja przez OBD oraz baza lokalizacji portów OBD, - baza procedur adaptacji, - baza danych pojazdów EUROPA/USA, - funkcja testu baterii kluczyków RKE, - odczyt kodów DTC oraz funkcja ECU unlock, - komunikacja WIFI z komputerem, - walizka, - minimum 3 lata aktualizacji bazy pojazdów w cenie.</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

12.	Klucz dynamometryczny do dokręcania kół z nasadkami	1 zestaw	<p>Klucz dynamometryczny / grzechotka trzpień / napęd: 1/4", zakres momentów: 6-30Nm – 2szt Klucz dynamometryczny / grzechotka trzpień / napęd: 3/8", zakres momentów: 6-30Nm – 1szt, Klucz dynamometryczny / grzechotka trzpień / napęd: 3/8", zakres momentów: 19-110Nm – 1szt, Klucz dynamometryczny / grzechotka trzpień / napęd: 1/2", zakres momentów: 40-210Nm -2szt, Klucz dynamometryczny / grzechotka trzpień / napęd: 3/4", zakres momentów: 100-500Nm – 1szt,</p>
13.	Klucz pneumatyczny kątowy	1 zestaw (2 szt. z każdego rodzaju)	<p>Klucz kątowy z mechaniczną zapadką 3/8" Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kwadrat roboczy 3/8" • minimalny moment odkręcania 50 Nm • przyłącze powietrza 1/4" <p>Klucz kątowy z mechaniczną zapadką 1/2" Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokręcenia z momentem do 400 Nm • 360° regulowany króciec powietrza • Całkowicie zamknięta głowica zapobiegająca dostawianiu się zanieczyszczeń itp. • Ciśnienie robocze: 6,3 bar • Zalecana średnica wewnętrzna węża: 10 = 3/8" • Obroty prawo/lewo • Płynna regulacja obrotów • Ciśnienie robocze: 6,3 bar • Minimalny moment dokręcania 110Nm

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Klucz kątowny z mechaniczną zapadką 1/2"</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezreakcyjna grzechotka pneumatyczna do luzowania i dociągania • Mechanizm udarowy bez odrzutu <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napęd: 1/2" • Maks. obroty/min: 400 • Maks. moment obrotowy: 102 Nm • Przyłącze: 6,3 mm = 1/4" • Ciśnienie robocze: 6,0 bar
14.	Walizka przyłączy do KTS	1 szt.	Zestaw przewodów Easy Connect do KTS 670 zawierające przyłącza do marek: BMW, Citroen, Peugeot, Fiat, Lancia, Alfa, Toyota, VW, Audi, MB
15.	TPA 200 lub równoważny	1 szt.	<p>Przyrząd diagnostyczny rozszerzający możliwości diagnostyczne testera KTS 560 o odczyt danych z czujników ciśnienia w oponach w przypadku bezpośredniego systemu TPMS lub do programowania uniwersalnych czujników.</p> <p>Funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktywacja czujników Schrader - Aktywacja/badanie czujników RDKS, łącznie z wyświetlaniem informacji o czujniku RDKS - Programowanie czujników uniwersalnych - Bezprzewodowa transmisja danych (Bluetooth) <p>w zestawie przewód zasilający</p>
16.	Myjka ciśnieniowe do nadwozi	2 szt.	<p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natężenie (\sim/V/Hz) 3 / 400 / 50 • Ciśnienie robocze (bar/MPa) 150 / 15 • Ciśnienie maksymalne (bar/MPa) 190 / 19 <p>Wymagane parametry:</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> • Automatyczne obniżanie ciśnienia pozwala na wydłużenie żywotności urządzenia. • Wysokiej jakości mosiężna głowica cylindrów. • Zaprojektowany do pracy w pozycji pionowej i poziomej. • Wąż wysokociśnieniowy, 10 m, Wysoka jakość • Dysza power i rotacyjna • Automatyczne obniżanie ciśnienia po wyłączeniu urządzenia
17.	Induktor podgrzewacz	1 szt.	<p>Podgrzewacz służący do szybkiego bezpłomieniowego rozgrzewania metali żelaznych i aluminium metodą indukcyjną.</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sposób chłodzenia: Ciecz chłodząca • Moc: od 3 KW do 3,5 KW • Napięcie: 230 [V] • Długość przewodu roboczego: 1,5 [m] do 2[m]
18.	Meble warsztatowe	1 zestaw	<p>- Stół warsztatowy: szt. 2</p> <p>Wymagane parametry: Wymiary: wysokość, 840mm, długość 2000 mm, głębokość 700 mm Błat wykonany z materiału odpornego na uderzenia i łatwy w utrzymaniu w czystości Wyposażony w szafkę z 5 szufldami Szafa warsztatowa wyposażona w drzwi pełne stalowe : szt. 2 Całość wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Wymiary (W x S x G) 2000 x 1000 x 560 mm Półki posadowione na kątownikach, które można montować na dowolnej wysokości Nośność półki 75 kg przy równomiernie rozłożonym obciążeniu. Półka pośrednia z zamkiem i kluczem/ami</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>- Szafa warsztatowa bez drzwi : szt. 2 Całość wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Wymiary (W x S x G) 2000 x 1000 x 560 mm Półki posadowione na kątownikach, które można montować na dowolnej wysokości Nośność półki 75 kg przy równomiernie rozłożonym obciążeniu. Półka pośrednia.</p>
19.	Meble warsztatowe	1 zestaw	<p>Stół warsztatowy : szt. 1 Wymiary: wysokość, 840mm, długość 2000 mm, głębokość 700 mm Błat wykonany z materiału odpornego na uderzenia i łatwy w utrzymaniu w czystości Wyposażony w szafkę z 5 szufldami,</p> <p>Krzesło warsztatowe : szt. 9 Krzesło ma być wykonane z pianki integralnej o bardzo wysokiej odporności na zanieczyszczenia chemiczne. Wymagania techniczne: kolumna gazowa siedzisko połączone z oparciem solidnym mechanizmem</p> <p>- Szafa warsztatowa bez drzwi : szt. 5 Całość wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Wymiary (W x S x G) 2000 x 1000 x 560 mm (+/- 20 mm) Półki posadowione na kątownikach, które można montować na dowolnej wysokości Nośność półki 75 kg przy równomiernie rozłożonym obciążeniu. Półka pośrednia.</p>
20.	Prostownik z rozruchem i odsiarczaniem	3 szt.	<ul style="list-style-type: none"> • Waga 20 kg do 30 kg • Napięcie ładowania 12-24 V • Prąd rozruchu min 570 A

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> • Prąd ładowania około 90 A • Znamionowa pojemność akumulatora Ah 15h (min/max) 10 - 1050 Ah • Moc (ładowanie / rozruch) 2/10 kW <p>ŁADOWANIE Ładowanie automatyczne: automatyczny wybór prądu podczas ładowania i konserwacji w zależności od pojemności akumulatora Ładowanie, ustawienia ręczne: indywidualne ustawienia typu akumulatora, prądu ładowania lub pojemności (Ah)</p> <p>ZASILANIE Precyzyjne ustawienie napięcia zasilania: zaawansowana funkcja diagnostyczna pozwalająca precyzyjnie zmienić napięcie wyjściowe prostownika Podtrzymanie napięcia, brak utraty danych: źródło zasilania do podtrzymania układów elektronicznych pojazdu podczas wymiany akumulatora, zabezpiecza przed utratą danych</p> <p>TEST Test napięcia akumulatora i stanu naładowania</p> <p>WSPOMAGANIE ROZRUCHU - wspomaganie rozruchu pojazdów 12/24V</p>
21.	Prostownik automatyczny	3 szt.	<p>Prostownik do kompleksowej obsługi akumulatorów typu WET mokrych-kwasowych, GEL żelowych, Litowych, AGM z matą z włókna szklanego (MF bezobsługowych spiralnych, do systemów Start-Stop) Znamionowe napięcie zasilania 230V; 50Hz (1ph)</p>
22.	Prostownik 15A	3 szt.	<p>Prostownik do ładowania 12 i 24 woltowych akumulatorów kwasowych. Urządzenie wyposażone ma być wyposażony w cyfrowy wyświetlacz prądu oraz napięcia ładowania i posiadać bezstopniową regulacją prądu ładowania. Powinno być wyposażone w zabezpieczenie przeciw zwarceniu biegunów i odwrotnej biegunowości. Wymagania techniczne:</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> • PARAMETRY ŁADOWANIA • Napięcie ładowania 12/24V • Prąd ładowania 15 A • PARAMETRY ZASILANIA • Znamionowe napięcie zasilania 230V; 50Hz (1ph)
23.	Bezbateryjny rozruch pojazdu	1 szt.	<p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napięcie: 12V, • prąd rozruchu: max 1800A, • szczytowy prąd rozruchu: max 9000A,
24.	Odkurzacz przemysłowy	2 szt.	<p>Odkurzacz uniwersalny z wydajnym i cicho pracującym systemem półautomatycznego oczyszczania filtra Ap. Odkurzacz powinien być wyposażony w ergonomiczne akcesoria: kolanka, ssawki, węże i rury Odkurzacz powinien posiadać certyfikat dla klasy pyłów L. oraz gwarantowany stopień separacji pyłu to 99 % zgodny z normą EN 60335-2-69</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natężenie (\simV/Hz) 1 / 220 - 240 / 50 - 60 • Podciśnienie (mbar/kPa) 245- 254 / 24,5-25,4 • Moc znamionowa (W) od 1200 do 11 500 • Długość przewodu zasilającego (m) 6,5-7,5 • Poziom ciśnienia akustycznego (dB (A)) \sim70 <p>Wymagane wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wąż ssący, minimum 2.5 m, z kolankiem • Rura ssąca, 2 szt., 0.55 m, • Ssawka podłogowa na mokro/sucho, 300 mm • Ssawka szczelinowa • Czyszczenie filtra, Półautomatyczne oczyszczanie filtra

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> • Klasa bezpieczeństwa, II • Kółko samonastawne z hamulcem
25.	Odkurzacz piorący	1 szt.	<p>Urządzenia spryskująco-odsysające przeznaczone do czyszczenia wykładzin dywanowych, dywanów i tapicerek.</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wydajność powierzchniowa (m²/h) min 25 • Wydatek powietrza (l/s) około 74 • Podciśnienie (mbar/kPa) min 254 / 25,4 • Wydajność spryskiwania (l/min) min 1 • Ciśnienie spryskiwania (bar) około 1 • Moc turbiny (W) ~ 1250 • Moc pompy (W) minimum 40 • Natężenie (V/Hz) 220 - 240 / 50 - 60 <p>Wymagane wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wąż do ekstrakcji ze zintegrowanym złączem, minimum 2.5 m • Uchwyt do przechowywania dyszy ręcznej • Ssawka do tapicerki • Dodatkowy uchwyt • Hak na przewód zasilający • Dysza podłogowa do czyszczenia wykładzin tekstylnych i dywanów • Rękojeść
26.	Lutownica	6 szt.	<p>Lutownica transformatorowa o mocy 150W. W walizce z tworzywa sztucznego. W komplecie trzy wymienne groty, topnik i cyna do lutowania.</p>
27.	Reflektometr do płynów samochodowych	7 szt.	<p>Do pomiaru kondycji płynu akumulatorowego (elektrolit), płynu do spryskiwaczy, płynu chłodniczego i AdBlue® poprzez pomiar współczynnika załamania światła przechodzącego przez mieszaninę.</p> <ul style="list-style-type: none"> • przystosowany do syntetycznych mieszanin

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> • wyposażony w przyrząd z korekcją temperatury • wyposażony w okular z regulacją ostrości. • ma posiadać funkcję kalibracji przy użyciu wody destylowanej.
28.	Zestaw gwintowników i narzynek	7 szt.	<p>Wymagane wyposażenie</p> <p>Narzynki i gwintowniki w rozmiarze 3 x 0.5, 3.5 x 0.6, 4 x 0.7, 4.5 x 0.75, 5 x 0.8, 6 x 1, 8 x 1.25, 10 x 1.5, 12 x 1.75 mm, 2 x 0,25, 3 x 0,35, 4 x 0,5, 5 x 0,5, 6 x 0,75, 8 x 1, 10 x 1,25, 12 x 1,25 mm</p> <p>wiertła - 1.7, 2.5, 2.6, 2.9, 3.3, 3.5, 3.8, 4.2, 4.5, 5, 5.3, 6.8, 7, 8.5, 8.8, 10.3, 10.7 mm.</p> <p>Klucz do gwintowania z uchwytem T, miernik skoku metrycznej, śrubokręt szczelinowy 5 mm, klucz do gwintowania x2</p>
29.	Prasa hydrauliczna	2 szt.	<p>Siła nacisku – min 20 ton</p> <p>Konstrukcja: spawana</p> <p>Tłok przesuwany, manometr; podłogowa; ręczna</p> <p>Posuw: min 185mm</p> <p>Ciśnienie układu hydr: około 69,36MPa</p> <p>Zakres roboczy: 35-912mm-</p> <p>Złącze powietrza – 1,4”</p> <p>Ciśnienie powietrza: 0,75-0,85MPa</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

30.	<p>Oscyloskopy</p>	7 szt.	<p>Oscyloskop warsztatowy powinien umożliwić obsługę :</p> <p>Oscyloskop przenośny - skopometr . Urządzenie minimum 2 w 1 - oscyloskop i multimetr Oscyloskop 2 kanałowy. Szerokość pasma przenoszenia 100MHz. Wyświetlacz LCD. Zasilanie: bateryjne, sieciowe Kabel USB Dwa próbniki pasywne 500 MHz 10:1, Sondy pomiarowe do multimetru dzielnik napięcia 20:1 2 sondy typu „ igła” (czarna , czerwona)</p>
31.	<p>Wyposażenie dodatkowe do oscyloskopu</p> <p>Do pomiaru :</p> <ul style="list-style-type: none"> - test czujnika spalania stykowego - test czujnika prędkości koła - test prądu pierwotnego cewki zapłonowej - test świec żarowych - testy wtryskiwaczy CR (elektromagnetycznych i Piezo) 	3 szt.	<p>Zestaw powinien zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 pojemnościowe sondy do badania zapłonu - 2 przedłużki przewodów zapłonowych - 2 sondy multimetrowe (czarna , czerwona) - 2 krokodylki małe (czarne , czerwone) - 2 krokodylki duże (czarne , czerwone) - zestaw sond typu igła - dzielnik napięcia 20:1 Cęgi prądowe 60 A - przedłużka na złącze 2-pinowe
32.	<p>Wyposażenie dodatkowe do oscyloskopu</p> <p>Do pomiaru :</p> <ul style="list-style-type: none"> - układów zapłonowych z wieloma cewkami - test obwodu pierwotnego i wtórnego cewki zapłonowej - test wyjścia cewki zapłonowej - test wstępnej pracy pompy paliwa 	2 szt.	<p>Zestaw powinien zawierać :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sondę CoilOnPlug do pomiaru zapłonu - 4 przedłużki typu multipin pin-banan-pin - przelotki do badania prądu na bezpiecznikach

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

33.	Tester płynu hamulcowego	3 szt.	<p>Tester płynu hamulcowego do pomiaru temperatury wrzenia płynu hamulcowego z laboratoryjną dokładnością płynów na bazie glikolu (DOT 3, DOT 4 i DOT 5.1), zasilany 12V metoda pomiaru: zanurzenie cyfrowy wynik pomiaru i zalecenie wymiany płynu. poręczny przyrząd możliwy pomiar bezpośrednio w zbiorniczku wyrównawczym mobilność dzięki przyłączu 12 Volt do stosowania przy płynach do 320 stopni C Urządzenie z przyłączem na 12 Volt umożliwiające podłączenie do akumulatora i pomiar bezpośrednio w zbiorniczku wyrównawczym w pojeździe. Urządzenie ma mieć możliwość pomiaru poza pojazdem. dokładność pomiaru przy 100 -180 ° C: +/- 3% > 180° C: +/- 5% Zasilanie:12 Volt Wymagane wyposażenie: kompletny tester pojemniczek i pipetka instrukcja obsługi stabilna walizka do przechowywania przyrządu- zasilanie testera 12V - do płynów Dot- 3 Dot- 4 Dot-5.</p>
34.	Areometr płynu chłodniczego	10 szt.	<p>Areometr sprawdzający płyn chłodzący na gorąco lub zimno. Wskazywanie temperatury zamarzania przez liczbę dysków unoszących się w próbce. Tablica temperaturowa. Twardy, praktycznie nietłukący się plastikowy korpus.</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

35.	Areometr elektrolitu	10 szt.	Do pomiaru gęstości elektrolitu Bezpieczny i szybki odczyt wyników. Skala kolorystyczna i liczbowa od 1,10 do 1,30 g/cm ³ Proste użycie, czytelne wskazanie dzięki kolorowej skali
36.	Zestaw kluczy pneumatycznych	7 szt.	Klucz udarowy w rozmiarze 1/2" z krótkim czopem i maksymalnym momentem obrotowym 813 Nm Zestaw narzędzi, klucz udarowy, nasadki udarowe, nasadki do kół 3 szt, przedłużka udarowa 1/2" przegub 1/2", liczba narzędzi: 27szt. nasadki rozmiary 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24 mm
37.	Wiertarka	7 szt.	Pojemność baterii: min 2 [Ah] Silnik bezszczotkowy Uchwyt narzędziowy: 1,5-13mm Rodzaj baterii: Li-Ion Moment obrotowy (wkr. miękkie/twarde/maks.) 28/50/50 Nm Liczba baterii: 2 [szt.] Napięcie: 18 [V] Inteligentny silnik bezszczotkowy Zakres mocowania uchwytu wiertarskiego min./maks. 1,5 / 13 mm Na wyposażeniu 2 akumulatory 2 Ah Li-Ion (prostownik; walizka)
38.	Szlifierka kątowna	7 szt.	Silnik bezszczotkowy Napięcie akumulatora 18 V Prędkość obrotowa bez obciążenia 9.000 min-1 Ø tarczy ścierniej/tnącej 125 mm Na wyposażeniu akumulatory 2x5,0 Ah Li-Ion

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

<p>39.</p>	<p>Lampy oświetleniowe warsztatowe</p>	<p>7 szt.</p>	<p>Źródło światła: COB LED Pojemność baterii: 2600 [mAh] Strumień świetlny: 150/60-600 [lm] Ładowanie: kabel USB Rodzaj baterii: Li-Ion Temperatura barwowa: 6000 [K] Kąt rozsyłu: 120 [°] W zestawie kabel USB i ładowarka</p>
<p>40.</p>	<p>Zestaw manometrów do kontroli szczelności i pomiaru ciśnień w układach klimatyzacji</p>	<p>1 zest.</p>	<p>Obsługa czynnika: R134a Tryb pracy: automatyczny lub manualny Obsługa pojazdów: osobowe, hybrydowe Baza danych w zakresie ilości chłodziwa i oleju dla: - samochodów osobowych i dostawczych - maszyn rolniczych Możliwość manualnego wprowadzania do bazy danych dowolnych pojazdów – nośnik karta SD 2GB Wyświetlacz TFT o wysokiej rozdzielczości kolor Wydruk raportów wykonanych serwisów Elektroniczne wagi zużytego i świeżego oleju Wysoka skuteczność odzyskiwania czynnika Kompensacja długości przewodów do napełniania Automatyczne odprowadzenie nieskroplonych gazów Automatyczny alarm obsługowy Drukarka , Pokrowiec Wymagany osprzęt: - Zestaw manometrów do kontroli szczelności (azotem) i pomiaru ciśnień w układach klimatyzacji, R134A, złączki HP,LP walizka - Tester (do czynnika R134a) do oceny jakości oleju w układzie klimatyzacji, obecności barwnika oraz stopnia zmieszania oleju z czynnikiem chłodniczym</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>- Zestaw do badania nieszczelności TEXA lub inny, rodzaj czynnika chłodzącego: R1234yf, rodzaj gazu: Azot/Wodór Wymagane wyposażenie: reduktor adapter na butlę 1l butla 1l z hydrogenem hp złącze wysokiego ciśnienia na czynnik r134a przewód ciśnieniowy detektor elektroniczny do wodoru manometr analogowy do kontroli ciśnienia Zawór hermetyczny LP/HP do wymiany zaworków bez rozpinania układu klimatyzacji - Narzędzie ma umożliwić wymianę zaworków z złączach serwisowych niskiego i wysokiego ciśnienia 13mm i 16mm - Wbudowany zawór kulowy ma umożliwić wymianę zaworka bez rozłączania pełnego układu klimatyzacji Zestaw narzędzi Master lub inny do rozłączania przewodów klimatyzacji i paliwa – do wszystkich elementów elementów Wymagana zawartość: Złącza sprężynowe; 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", Oznaczone kolorami zestaw do rozłączania; 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", Lampa UV i okulary Ozonator z lampą UV około 170 W 20g/h Pakiet chemii do klimatyzacji: Urządzenie ultradźwiękowe do dezynfekcji układów klimatyzacji (12V) Zestaw płynów dezynfekujących do urządzenia ultradźwiękowego: - Płyn do dezynfekcji układów klimatyzacji 250 ml x 48 szt. - Płyn do usuwania nieprzyjemnych zapachów, zapachu odoru</p>
--	--	--	---

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<ul style="list-style-type: none"> - Zestaw 3 szt. olejów PAG 250 ml (PAG 46, PAG 100 i PAG 150)(do czynnika R134a, poj. hybrydowych i elektr.) - Barwnik UV 250 ml (do czynnika R134a, poj. hybrydowych i elektrycznych) - Uszczelniaacz połączeń przewodów klimatyzacji (50 ml) - Spray do dezynfekcji dłoni (bakteriobójczy) - Koncentrat de dezynfekcji powierzchni (1:25) (bakteriobójczy) - Spray de dezynfekcji powierzchni (bakteriobójczy)
41.	Wózek narzędziowy	8 szt.	<p>Maksymalne obciążenie wózka Liczba szuflad: 7 [szt.] Maksymalne obciążenie szuflady: do 45 kg</p>
42.	Klucze ,wkrećaki , zestawy do prac warsztatowych	8 zestawów	<p>Klucze płaski dwustronny: 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 24x27, 30x32 mm Klucze pierścieniowy odgięty 75° : 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 mm Klucze płasko-oczkowe: 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,30,32 mm Klucze płaski Torx E: E6xE8, E10xE12, E14xE18, E20xE24 Klucze z nasadką przegubową: 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19 mm Klucze płasko-oczkowy z grzechotką: 12p.8, 12p.9, 12p.10, 12p.11, 12p.12, 12p.13, 12p.14, 12p.15, 12p.16, 12p.17, 12p.18, 12p.19 Klucz do nakrętek do złączek kielichowych: 8x10,11x13,12x14,16x18,17x19,19x22,24x27 - Zestaw wkrećaków i łomów: Łom 300mm 12", Łom 200mm 8", Łom 300mm 12", Wkrećak, TX T40, Wkrećak, TX T30, Wkrećak, TX T27,Wkrećak, TX T25,Wkrećak, TX T20,Wkrećak, TX T15,Wkrećak, TX T10,Wkrećak, TX T9,Wkrećak, TX T8, Wkrećak, TX T7,Wkrećak, TX T6,Wkrećak, TX T5, Wkrećak, płaski</p>

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

		<p>6,5mm,Wkrętak, płaski 5,5mm,Wkrętak, płaski 3,5mm ,Wkrętak, płaski 8mm,Wkrętak, płaski 4mm,Wkrętak, płaski 3mm,Wkrętak, PH.3,Wkrętak, PH.2,Wkrętak, PH.1, Wkrętak, PH.0 - Zestaw dłut, szczypiec, młotków i pilników: Nóż uniwersalny (zawiera 10 zapasowych ostrzy), Młotek kamieniarski 1000gr z uchwytem z drewna jesionowego, Młotek ślusarski 400gr z uchwytem z drewna jesionowego, Wybijak stożkowy z uchwytem 185mmL 4", Wybijak stożkowy z uchwytem 185mmL 3", Wybijak stożkowy z uchwytem 185mmL 2", Dłuto z uchwytem 220mmL 24, Dłuto z uchwytem 190mmL 18, Szczypce zaciskowe 10", Szczypce nastawne 10", Szczypce tnące boczne 7", Szczypce wydłużone zagięte 8", Szczypce wydłużone 8", Kombinerki 7", Taśma pomiarowa 5 metrów, Wybijak z uchwytem 210mmL 6, Wybijak z uchwytem 200mmL 5, Wybijak z uchwytem 180mmL 4, Wybijak z uchwytem 150mmL 3, Pilnik trójkątny 8", Pilnik okrągły 8", Pilnik półokrągły 8", Pilnik płaski 8" - Zestaw nasadek i narzędzi 1/2": Końcówka nasadowa trzpieniowa 1/2" M9, M8, M6, M5, Końcówka nasadowa zabezpieczona przed działaniem osób nieupoważnionych 1/2" TX T70H, T60H, T55H, T50H, T45H, T40H, T30H, T27H, Końcówka nasadowa TX 1/2" 100mmL T70, T60, T55, T50, T45, T40, T30, T27, Końcówka nasadowa TX 1/2" T70, T60, T55, T50, T45, T40, T30, Przegub uniwersalny 1/2", Adapter do przedłużeń 3/8"(F) x 1/2"(M), Końcówka nasadowa ribe 1/2" M14, M13,M12,M11,M10,M9,M8, Końcówka nasadowa trzpieniowa 1/2" M16-T,M16,M14, M12, M10, Nasadka 1/2" TX E12, TX E11, TX E10, Nasadka flankowa 1/2" 6k. 32mm, 30mm, 29mm, 28mm, 27mm, 26mm, 25mm, 24mm,23mm,22mm,21mm,20mm, 19mm,18mm,17mm,16mm,15mm, 14mm,</p>
--	--	--

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>13mm, 12mm, 11mm, 10mm, 9mm, 8mm Przedłużka 1/2" 250mmL Przedłużka 1/2" 125mmL Końcówka nasadowa TX 1/2", T27 Końcówka nasadowa imbusowa 1/2" 100mmL 17mm,14mm, 12mm, 10mm, 9mm, 8mm, 7mm, 6mm, Końcówka nasadowa imbusowa 1/2"17mm,14mm,12mm,10mm,8mm,7mm,6mm Rączka grzechotka 1/2", 45 zębów Uchwyt obrotowy 1/2" 380mmL Nasadka 1/2" TX E24, TX E22, TX E20, TX E18, TX E16, TX E14 - Zestaw narzędzi 1/7" oraz 3/8": Przegub uniwersalny 3/8", Przegub uniwersalny 1/4", Adapter do przedłużeń 1/2"(F) x 3/8"(M), Końcówka nasadowa TX zabezpieczona przed działaniem osób nieupoważnionych 3/8" T55H, T50H, T45H, T40H, T30H, T27H, T25H, T20H, T15H Końcówka nasadowa TX 3/8" T55, T50, T45, T40, T30, T27, T25, T20, T15 Końcówka nasadowa imbusowa 3/8" 10mm, 9mm, 8mm, 7mm, 6mm, 5,5mm, 5mm, 4mm, 3mm Końcówka nasadowa TX zabezpieczona przed działaniem osób nieupoważnionych 1/4", T25H, T20H, T15H, T10H, T9H, T8H, T7H, T6H Końcówka nasadowa TX 1/4" T25, T20, T15, T10,T9, T8, T7, T6 Nasadka głęboka flankowa 1/4" 6p. 7mm Końcówka nasadowa TX 1/4", Nasadka na ingerencję osób nieuprawnionych 1/4", TX plus (5 płatków) 40IPR, 30IPR, 27IPR, 25IPR, 20IPR, 15IPR, 10IPR Końcówka nasadowa imbusowa 1/4" 8mm, 7mm, 6mm, 5,5mm, 5mm,4mm,3mm Zestaw ekstra długich kluczy imbusowych, 10 szt. Klucze TX, zestaw ekstra długich kluczy, 9 szt. Rączka grzechotki 3/8", 45 zębów</p>
--	--	--	---

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Grzechotka z przełącznikiem tarczowym 3/8", 72 zęby Rączka grzechotka 1/4", 45 zębów Grzechotka z przełącznikiem tarczowym 1/4", 72 zęby Obrotowa grzechotka 1/4", 72 zęby Elastyczna grzechotka 1/4", 45 zębów Nasadka 3/8", TX E14, E12, E11, E10, E8, E7, E6, E5, E4, Nasadka 1/4", TX deepE10, deepE8, deepE7, deepE6, deepE5, deepE4 Nasadka 1/4", TX E10, E8, E7, E6, E5, E4 Nasadka do świec 3/8" 21mm, 18mm, 16mm Nasadka flankowa 3/8", 6p. 22mm, 21mm, 20mm, 19mm, 18mm, 17mm, 16mm, 15mm, 14mm, 13mm, 12mm, 11mm, 10mm, 9mm, 8mm, 7mm, 6mm Nasadka flankowa 1/4", 6p. 5,5mm, 4,5mm, 4mm, 5mm, 6mm, 7mm, 8mm, 9mm, 10mm, 11mm, 12mm, 13mm Nasadka głęboka flankowa 1/4", 6p. 13mm, 12mm, 11mm, 10mm, 9mm, 8mm, 6mm, 5,5mm, 5mm, 4,5mm, 4mm Nasadka flankowa 1/4", 6p. Chwytek magnetyczny do nasadek 1/4' Przedłużka 3/8" 250mmL Przedłużka 3/8" 150mmL Przedłużka 3/8" 75mmL Przedłużka 1/4" 150mmL Przedłużka 1/4" 100mmL Przedłużka 1/4" 50mmL Nиж wymienione narzędzia mają być umiejscowione w wkładkach piankowych lub plastikowych</p>
--	--	--	--

Zadanie 4: Specjalistyczny sprzęt do pracowni silników spalinowych

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Zestaw do sprawdzania wtryskiwaczy Common Rail	1 zestaw	<p>Zestaw ma umożliwić łatwe zdiagnozowanie pomp i wtryskiwaczy w układach wtryskowych Common Rail pochodzących od wszystkich największych producentów bez konieczności ich wymontowywania z pojazdu.</p> <p>Zestaw ma składać się z elektronicznego testera ciśnienia i urządzenia mierzącego przelew z wtryskiwaczy, co ma umożliwić wyizolowanie i sprawdzenie rzeczywistego ciśnienia wytwarzanego przez pompę paliwa w systemie Common Rail oraz na określenie, który z wtryskiwaczy jest wadliwy.</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identyfikacja wadliwego komponent (pompa, wtryskiwacz) w systemie CR pojazdu • pomiar ciśnienia generowanego przez pompy CR • Pomiar przelewu zwrotnego na każdym z wtryskiwaczy • ma zawierać adaptery niezbędne do diagnozowania pojazdów wszystkich marek
2.	Miernik częstotliwości do pomiaru naprężenia paska rozrządu	1 szt.	<p>Urządzenie do szybkiego i prostego pomiaru naprężenia paska rozrządu. Naprężenie mierzone ma być na zasadzie pomiaru częstotliwości w fC .</p> <p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przycisk funkcyjny - LCD display do odczytu danych - USB/mikro - USB port ładowania - Wyposażenie - USB/mikro - USB przewód ładowania - Zróznicowane rozmiary o-ringów - Szybki i intuicyjny pomiar naprężenia pasków - winno być dostosowane do wszystkich powszechnie stosowanych rozmiarów

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>pasków</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiarygodność przyrządu dzięki wysokiej precyzji pomiaru +/- 1,5 fC - Akumulator ładowany przez dowolne złącze USB - System pomiaru: Czujnik przyśpieszenia
3.	Termometr elektryczny	1 szt.	<p>Termometr do pomiaru temperatury obiektów ruchomych, niedostępnych lub niebezpiecznych w dotyku. Wyposażony w celownik laserowy precyzyjnie określający miejsce pomiaru. Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlacz: 4 cyfrowy typu LCD • Pole widzenia: 8:1 • Wskaźnik celu: Plamka laserowa • Emisyjność: około 0,98 • Wyłączanie zasilania: automatyczne • Zakres temperatur: -20~500°C • Rozdzielczość: 0.5°C • Czas reakcji: około 0,5 sekundy • Bateria: 9V • Akcesoria: bateria 9V, instrukcja użytkowania, futerał
4.	Próbnik ciśnienia oleju	1 szt.	<p>Przyrząd do pomiaru ciśnienia oleju w silnikach spalinowych wyposażony w połączenia na szybkozłącza. Zakres Pomiarowy: 0 ÷ 10 bar Wymagane Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manometr z węzłem ciśnieniowym o długości ~1m. - 10 końcówek pomiarowych o różnych rodzajach gwintów do większości stosowanych w silnikach czujników ciśnienia oleju - Złączka kątowna 90 stopni - Komplet uszczeltek

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

5.	Zestaw do badania szczelności układu chłodzenia	1 zestaw	Pompka ciśnieniowa z węzłem i zaworem spustowym oraz końcówka uniwersalna o regulowanej średnicy uszczelnienia w zakresie 19 - 40 mm do zbiorników wyrównawczych lub chłodziw. Opakowanie - walizka z tworzywa
6.	Suwmiarki z odczytem elektrycznym	2 szt.	Suwmiarka z odczytem cyfrowym, dokładność odczytu 0.01 mm dokładność odczytu 0.0005 Zakres pomiarowy 0-150mm – 1 szt. Zakres pomiarowy 0-200mm – 1 szt.
7.	Zestaw mikrometrów zewnętrznych 0-100 mm	1 zestaw	Zestaw w fabrycznie dopasowanym pudełku, powinien zawierać mikrometry: Mikrometr zewnętrzny, zakres pomiarowy 0-25mm Mikrometr zewnętrzny, zakres pomiarowy, 25-50mm Mikrometr zewnętrzny, zakres pomiarowy, 50-75mm Mikrometr zewnętrzny zakres pomiarowy, 75-100mm Norma DIN 863/II
8.	Szczelinomierz metryczny	4 szt.	Szczelinomierz metryczny o zakresie 0,05-1,00mm, 20 listków pomiarowych
9.	Średnicówki z czujnikiem zegarowym i elektrycznym	6 kompletów	Średnica zegara:55mm Maksymalny pomiar odchylenia z trzpieniem:1mm Maksymalny pomiar odchylenia, miernik: 3mm Zakres:50-160mm Dokładność pomiarowa 0,01mm Dostarczany w drewnianym futerale.
10.	Liniał krawędziowy L-80	1 szt.	Liniał krawędziowy do pomiaru krzywizn płaszczyzn np.: piast lub głowic samochodowych. Długość 200mm Wykonany z wysokogatunkowej stali

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

11.	Płyta traserska	1 szt.	wymiary w mm : 450x600x100 - dokładność wykonania w mm : 0,06/100
12.	Myjka ultradźwiękowa do wtrysków	2 kompl.	myjka ultradźwiękowa wykorzystująca zjawisko kawitacji, do usuwania zanieczyszczeń z powierzchni mytego detalu lub narzędzia lub części. wymagania techniczne: pojemność 5 do 6 l moc ultradźwiękowa (max/okres) 2 x 240 W częstotliwość 40 kHz moc układu grzania ~300 W regulator temperatury 30-80°C układ czasowy 0-30 min Kosz do myjki ultradźwiękowej
13.	Wyciąg spalin podwójny	2 szt.	Pojedynczy mobilny wyciąg spalin do samochodów o masie do 3,5T, składający się z jednego węża odprowadzającego i mobilnego mechanizmu podłączanego pod rurę wydechową Wymagania techniczne: Średnica rur ssącej : 250 – 750 mm Długość rur: ~6 m Moc wentylatora: 0,3 do 0,4 kW, Zasilanie 2x30V Rura odciągowa: odporność temperaturowa od -40°C do +180°C
14.	Przyrząd do pomiaru przelewu	1 szt.	Przyrząd do sprawdzania ilości zwracanego paliwa przez wtryskiwacze w silnikach Diesla. <ul style="list-style-type: none"> • Zestaw przeznaczony do pomiaru przepływu powrotnego paliwa w pojazdach z silnikami wysokoprężnymi do 6 cylindrów, wyposażonych w układ wtrysku common rail. • Zestaw powinien zawierać probówki do testów krótkoterminowych i butelki

Projekt „Pociąg do kariery – poprawa jakości kształcenia w ZSP w Zelowie” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>do długoterminowej, dokładniejszej oceny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zestaw powinien zawierać adaptory pasujące do wtryskiwaczy Bosch, Delphi, New Delphi i Denso w celu kompleksowego pokrycia pojazdów z silnikami wysokoprężnymi common-rail. • Opakowanie: walizka z tworzywa sztucznego.
15.	Tester akumulatorów – obciążeniowy	6 szt.	<p>Do akumulatorów: 6 i 12 [V] Zakres napięcia: ~19,99 [V] Temperatura pracy: -10/+55 [°C]</p>
16.	Tester diagnostyczny z oprzyrządowaniem	1 szt.	<p>Zestaw diagnostyczny (Tester diagnostyczny ze złączem OBD2 do samochodów osobowych i dostawczych z dedykowanym tabletem z oprogramowaniem). Bezpłatny dostęp do aktualizacji na czas działania placówki dydaktycznej na 5 stanowisk. Wymagania techniczne: - system operacyjny Windows lub Android - dysk SSD min. 120 GB pojemności - dodatkowe moduły: min Wi-Fi oraz Bluetooth - pamięć min. 2GB - przekątna wyświetlacza min. 8”</p>